Lane Medical Library
STANFORD UNIVERSITY
1938

Gutartige Kiefertumoren

(Unter Berücksichtigung der in der Chirurgischen Klinik Heidelberg von 1918 bis 1935 zur Behandlung gekommenen Fälle)

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde
der
Hohen Medizinischen Fakultät
der Ruprecht-Karls-Universität zu Heidelberg

Vorgelegt von
Josef Gutting

1936

Druck: Emil Geier, Buchdruckerei, Schifferstadt/Pfalz

Gutartige Kiefertumoren

(Unter Berücksichtigung der in der Chirurgischen Klinik Heidelberg von 1918 bis 1935 zur Behandlung gekommenen Fälle)

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde
der
Hohen Medizinischen Fakultät
der Ruprecht-Karls-Universität zu Heidelberg

Vorgelegt von
Josef Gutting

1936

Druck: Emil Geier, Buchdruckerei, Schifferstadt / Pfalz

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153506_0119

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen
Fakultät der Universität Heidelberg.

Referent:
Prof. Dr. Zukschwerdt

Dekan:
Prof. Dr. Schneider

1936

Auf die große Zahl von Theorien und Hypothesen, die im Laufe der Zeit über Ursache und Entstehung der Geschwülste aufgestellt wurden und zum größten Teil allgemein bekannt sind, will ich hier nicht eingehen. Erwähnen möchte ich nur, daß nach Sternberg heute zwei Vorgänge als Grundlagen der Geschwulstentwicklung sichergestellt sind, einerseits die embryonale Keimverlagerung und andererseits die dauernde und gesteigerte Regeneration. Bei letzterer dürften die Disposition der betroffenen Zellen, sowie Grad und Dauer der einwirkenden Schädlichkeit von Bedeutung sein. Da nun in der Literatur speziell für die Aetiologie der Kiefertumoren verschiedene Ursachen wie Traumen, mechanische oder chronisch-infektiöse Reize, Alkohol- und Nikotinmißbrauch, cariöse oder scharfkantige Zähne, Plattenersatz usw. angegeben sind, werde ich bei den einzelnen, in folgenden Kapiteln abzuhandelnden Tumoren diese aetiologischen Bemerkungen besonders anführen.

Eine grundlegende Einteilung ergibt sich bei den Geschwülsten aus dem Grade der Gewebsreifung; wir müssen trennen zwischen reifen und unreifen Formen. Die ersteren können mit einiger Einschränkung als gutartige — benigne —, die letzteren als bösartige — maligne — angesprochen werden. Gutartige Geschwülste werden bei ihrem Wachstum, sofern es zentral ist, die durch eine Bindegewebskapsel abgegrenzte Nachbarschaft lediglich verdrängen, und sofern es oberflächlich ist, die Tiefe nicht so sehr in Mitleidenschaft ziehen; es handelt sich um ein expansives Wachstum. Bösartige Geschwülste dagegen wachsen infiltrierend.

Die Einteilung der Geschwülste in gutartige und bösartige wurde vorwiegend nach klinischen Gesichtspunkten getroffen. Eine Geschwulst, die langsam wuchs, keine Neigung zur Geschwürsbildung zeigte, nach Exstirpation nicht recidivierte, sich auch nicht metastatisch verbreitete, endlich auch keine verderblichen Wirkungen auf das Wohl des Gesamtorganismus ausübte, nannte man eine gutartige Geschwulst (Borst). Es zeigt sich, daß diese klinischen Merkmale in der Regel auch anatomische Grundlagen besaßen, indem die gutartigen Geschwülste der Hauptsache nach zu den expansiv

und den exstruktiv wachsenden Geschwülsten gehörten.

Jede Geschwulst entspricht einer Gewebsform des Körpers, die man als Stammgewebe bezeichnen kann. Gleicht die Geschwulst dem Stammgewebe mit nur geringen Abweichungen der Anordnung und Ausbildung der Gewebsteile, was meist für ihre Gutartigkeit spricht, so wird sie als gleichartig, homolog oder typisch bezeichnet.

Dietrich glaubt, daß im Verhalten zum Körper die Gutartigkeit oder Bösartigkeit einer Geschwulst liegt und nennt deshalb Geschwülste gutartig, die durch ihren Sitz und ihre Größe keine Behinderung anderer wichtiger Organe hervorrufen, und deren Stoffwechsel mit dem des übrigen Körpers im Gleichgewicht steht.

Oefters zeigen Geschwülste eine Phase der Entwicklung, in der sie die oben angegebenen klinischen und anatomischen Merkmale der Gutartigkeit aufweisen; früher oder später, im Anschluß an ein Trauma, an eine Entzündung oder ohne jeden ersichtlichen Grund ändert sich das: Die Geschwulst produziert unreifere Gewebe, wächst in anderer Form, infiltrierend, recidiviert und bildet Tochtergeschwülste. Dann ist die Geschwulst als bösartig, als „maligne entartet" zu bezeichnen.

Einige Autoren sprechen von einer relativen Gutartigkeit der Geschwülste, wenn außer den die Herde umgebenden Lymphocyten und Plasmazellen auch granulierte eosinophile Zellen vorkommen. So konnte die chirurgische Klinik in Budapest in 24 % ihrer recidivfreien Fälle tatsächlich eosinophile Zellen finden, doch konnte dieser Befund nicht als allgemein gültig angenommen werden, da man bei 3 ausgesprochenen bösartigen Geschwülsten ebenfalls das Vorhandensein dieser Zellen feststellen konnte.

Aus all dem ist zu entnehmen, daß daher jede Geschwulstform an jeder Stelle des Körpers besonders beurteilt werden muß und daß es ein allgemein gültiges Merkmal der Gutartigkeit, vor allem einen schematisch „gutartigen Bau" nicht gibt.

Im Gegensatz zu den bösartigen Tumoren sind die gutartigen relativ selten. Zoepfel beobachtete im Zeitraum von 1903 bis 1913 in der Münchener Klinik 70 Geschwülste der Mundhöhle, worunter er nur 22 gutartige fand. Nach einer Statistik Hochhausers aus der chirurgischen Klinik zu Budapest waren unter 265 Geschwülsten der Mundhöhle nur 99 gutartige. Allerdings ist zu berücksichtigen, daß sich der geringe Prozentsatz der gutartigen Geschwülste auch dadurch

erklären läßt, daß viele kleinere, gutartige Geschwülste oft in der Praxis oder einer Zahnklinik behandelt werden und oft nur schwierige Fälle den chirurgischen Kliniken überwiesen werden.

In dieser Arbeit sind nur die wichtigsten gutartigen Kiefergeschwülste aufgeführt, die vom Knochen ihren Ausgang nehmen. Dabei können wir 2 große Gruppen unterscheiden, nämlich:

1. die gutartigen Geschwülste, die ihren Ausgang nicht vom Zahnsystem nehmen, also sich vom Knochengewebe des Kiefers ableiten lassen (Epuliden, Osteome)

und 2. alle gutartigen Geschwülste, die ihren Ausgang vom Zahnsystem nehmen (Cysten, Kystome, Adamantinome, Odontome). Diese letzteren nennen wir odontogene Geschwülste.

Wenn auch nicht alle diese Geschwülste für den Zahnarzt in chirurgisch-therapeutischer Hinsicht in Frage kommen, so wird aber gerade er öfters Gelegenheit haben eine Frühdiagnose stellen zu können, da es sich ja um Erkrankungen handelt, die im Bereiche seines Arbeitsfeldes liegen.

Die vorliegende Arbeit versucht an Hand eines kleinen Materials einen Beitrag zu den vielen Fragen, die die gutartigen Kiefergeschwülste aufwerfen, zu bringen. Sie bezieht sich auf die Fälle, die in den Jahren 1918 bis 1935 in der Chirurgischen Universitäts-Klinik Heidelberg zur Behandlung kamen. Bei der Zusammenstellung waren wir auf die Krankengeschichten angewiesen, die uns natürlich nicht immer genügend Aufschluß geben konnten. Um so mehr wurde versucht die einschlägige Literatur heranzuziehen.

Epulis.

Die Epulis ist pathologisch anatomisch wie klinisch von je her verschieden beurteilt worden. Der Name Epulis bedeutet rein topographisch eine „auf dem Zahnfleisch" sitzende Geschwulst. Jedoch wurde später die Benennung Epulis wieder für die verschiedenartigsten Neubildungen gebraucht, die sowohl aus dem Zahnfleisch, als auch aus der Knochenhaut und dem Knochen wucherten. Jedenfalls war man sich aber doch ziemlich darin einig, daß die Epuliden zu den echten Geschwülsten der Bindegewebsreihe gehörten. Die meisten Autoren bezeichneten seit Beginn des 20. Jahrhunderts mit dem Begriff Epulis Bildungen von ganz bestimmter histologischer

Struktur, worunter man Fibrome und Sarkome des Alveolarfortsatzes zählte. Borst (1902) rechnet die Epuliden zu den Sarkomen, Perthes (1907) teilte die Epuliden in fibromatöse und sarkomatöse. Nur von Recklinghausen hat schon früher bei der Epulis auf die große Aehnlichkeit mit gewissen Bildern bei der Ostitis fibrosa hingewiesen.

In neuester Zeit ist ein Meinungsumschwung bezüglich der Epuliden im Sinne von Recklinghausen festzustellen. Vor allem sind da Konjetzny, Ritter, Siegmund und Weber, Lukomsky und Axhausen zu nennen, die sich für die Ostitis fibrosa eingesetzt haben. Axhausen und Siegmund halten sogar die zentralen Formen der Kieferriesenzellensarkome für Erscheinungen der Ostitis fibrosa. Als erster hat von Recklinghausen das Krankheitsbild der Ostitis fibrosa beschrieben und auf die Aehnlichkeit des histologischen Baues der Epulis sarkomatosa mit den sogenannten „braunen Tumoren" bei der Ostitis fibrosa hingewiesen und die Epulis als „höchste Stufe fibrös-ostitischer Neubildung" bezeichnet. Nach der neueren Auffassung ist nun die Epulis aus der Reihe der echten Geschwülste auszuschalten — klinisch jedoch ihnen gleich zu setzen und deshalb hier behandelt — und auf Grund der Untersuchungen oben genannter Autoren müssen wir sie als Reaktion einer chronischen, entzündlichen Krankheit ansehen, die mit der Ostitis fibrosa in Beziehung steht.

Axhausen zählt die verschiedenen Formen der Epulis zu den soliden Geschwülsten der Kiefer, diese wiederum zu den unspezifischen Granulationsgeschwülsten der Knochen, die er von der Ostitis fibrosa herleitet. Die Ostitis fibrosa ist gekennzeichnet durch „überstürzten Knochenumbau und durch Markfibrosa mit Entwicklung von Cysten". Die hierbei vorkommenden sogenannten „braunen Tumoren" sind als „gutartige Bildungen resorbtiver und regenerativer Natur als Blutungsfolgen" geklärt. Sie bestehen aus einem spindelzelligen Grundgewebe mit zahlreichen, mehrkernigen Riesenzellen und auch mehr oder minder reichlichen Ablagerungen von Haemosiderinpigment.

Heute ist anzunehmen, daß die Recklinghausen'sche Knochenkrankheit in einer Störung des Kalkstoffwechsels begründet sein dürfte. Es ist geradezu selbstverständlich, daß die Kieferknochen infolge ihrer Lage und ihrer besonderen mechanischen Beanspruchung bei dieser Knochenerkrankung

Veränderungen erfahren. Dies beweisen auch die experimentellen Untersuchungen von Bauer und Kranz, sowie Weber und Becks, die durch kalkarme Vitamin-D-freie Kost bei Hunden Osteodystrophia fibrosa erzeugten und sogar Cystenbildungen und Riesenzellentumoren in dem Kieferknochen beobachtet haben wollen.

Als eine Ursache für die Entwicklung der unspezifischen Granulationsgeschwülste ist von Pommer die traumatische Knochenblutung festgestellt worden. Es erscheint naturgemäß, daß die Kieferknochen wegen ihrer besonderen Beanspruchung bei diesen Erkrankungen beteiligt sind. Deshalb wird von vielen Autoren als Ursache der Entwicklung von Epuliden das einmalige, grobe Trauma angenommen, das auch in der Vorgeschichte der Kranken oft eine große Rolle spielt. Durch dieses Trauma wird eine enossale Blutung hervorgerufen, die wiederum den Organismus zu Resorptions- und Organisationsvorgängen veranlaßt. Außerdem sucht man auch in den Knochenabbauvorgängen im apikalen Knochengebiet toter Zähne die Quelle der Ueberschußbildungen. Doch ist das bis heute noch nicht bewiesen, ebensowenig wie ihre Entstehung auf den Knochenabbauvorgängen, die die zweite Dentition begleiten, und aus Schädigungen des Kieferknochens nach Zahnextraktionen. Den klinischen Beobachtungen ist zu entnehmen, daß auch andere reparatorische Bindegewebsneubildungen, einschließlich der entzündlichen, eine excessive Wachstumssteigerung annehmen können, wobei Knochenabbauvorgängen mit ihrer gesteigerten Endothelzelltätigkeit eine begünstigende Rolle zuzuschreiben ist. Für die Mundhöhle kämen in diesem Zusammenhang als Entstehungsursache der Epulis noch Wurzelcaries, Zahnsteinansatz, Paradentitis, abnorme Zahnstellung, Durchbruch eines Zahnes, überstehende Füllungen und Kronenränder, ferner entzündliche Einwirkungen, wie sie bei schlecht sitzenden Prothesen und im Anschluß an orthodontische Maßnahmen entstehen können, in Betracht. Dabei ist aber festzustellen, daß diese Ursachen allein nicht ausschlaggebend sind, sondern auch noch andere, uns bisher unbekannte endogene oder exogene Faktoren eine Rolle spielen können. Denn es gibt genug Gebisse, die starken Reizen ausgesetzt sind, ohne daß sich eine Epulis entwickelt. Oft finden sich aber auch Epuliden bei vollständigem Gebiß, und weil hier äußere Reize gänzlich auszuschalten sind, meinen einige Autoren, daß das Kauen und Rauchen von Tabak die Entstehung dieser Geschwülste besonders begünstigen. Doch ist dagegen anzuführen,

daß die Epulis beim weiblichen Geschlecht weit häufiger als beim männlichen auftritt. Es bestehen wohl auch Beziehungen der Epulis zur Menstruation und Schwangerschaft, weil in dieser Zeit häufig die Epulis auftritt oder doch wenigstens erheblich an Größe zunimmt und sich dann wieder zurückbilden kann.

Unter Epulis werden im allgemeinen kleinere Geschwülste verstanden, wie sie hauptsächlich gerne im Bereich von cäriösen Wurzeln, aber auch im Bereich gesunder Zähne zur Entwicklung kommen. Makroskopisch erscheint die Epulis als eine erbsgroße bis wallnußgroße Geschwulst mit glatter oder auch uneben-höckriger Oberfläche, die mit Schleimhaut überzogen ist und sich entsprechend ihrem Blutreichtum durch eine blaßrosa bis braunrote Farbe auszeichnet. Größeren Umfang nimmt die Geschwulst meist dann an, wenn noch ein Druckreiz durch die Zähne des Gegenkiefers mit Bildung von Dekubitalgeschwüren besteht. Die Geschwulst sitzt entweder breitbasig dem Kieferknochen auf oder wächst gestielt aus einer Alveole hervor, wobei sie den zugehörigen Zahn zur Seite drängt oder auch luxiert. Sie ist wohl meistens an der fascialen Seite des Alveolarfortsatzes, seltener auf dem Kamm oder der Innenseite desselben lokalisiert. Sie kann sowohl am Oberkiefer, wie am Unterkiefer auftreten. Nach verschiedenen Statistiken wird der Unterkiefer häufiger befallen.

Die Herkunft des Epulisgewebes ist heute noch immer umstritten. Als Ausgangsort werden das Zahnfleisch, das Ligamentum curculare, das Periodontium, das Periost und der Kieferknochen selbst angenommen. Siegmund und Weber z. B. halten die periostale Herkunft der Epulis nicht für erwiesen und suchen ihre Entstehung ausschließlich im Alveolarfortsatz. Aus diesen Tatsachen, daß die Epulis auch örtlich nicht gleichartig ist, ergibt sich (besonders für das therapeutische Vorgehen) die Forderung zwischen den oberflächlichen und den tiefgreifenden Formen zu unterscheiden. Wir finden Epuliden, die bei nicht unerheblicher Größe den Knochen unversehrt lassen. Axhausen glaubt, daß zarte Aufhellungen der oberflächlichen Knochenpartien im Röntgenbild noch keine Geschwulstauftreibung beweisen können, sondern, daß sie auf einer einfachen Atrophie durch Nachbarschaftswirkung beruhen können. Aber Nachprüfungen, die von Port und Euler angestellt wurden, ergaben, daß tatsächlich fast in jedem Falle eine deutliche Veränderung im Knochenbilde am Sitze der Epulis, auch der scheinbar ganz oberflächlichen, festgestellt

werden konnte. Weiter fanden sie, daß in frischen Fällen immer Knochenabbauvorgänge mit verbunden waren und zwar in den verschiedensten Stadien. Geringere Knochenabbauvorgänge stellten sie auch noch bei der fibromatösen Form der Epulis in größerer Tiefe fest. Andere Epuliden greifen frühzeitig zerstörend tief in den Knochen ein. Doch schreitet hier zum Unterschied von den zentralen Formen die Knochenzerstörung von der Oberfläche in die Tiefe vor. Im Gegensatz hierzu beginnt die Geschwulstentwicklung und Knochenzerstörung bei der zentralen Form der Epulis im Kieferknochen selbst, dehnt sich von hier allseitig aus, um nach beträchtlichen Zerstörungen in der Tiefe und nach Auftreibung des Knochens in die Weichteile durchzubrechen und schließlich auch noch zur Oberfläche zu gelangen. Für diese Form der Epulis schlägt A x h a u s e n die Bezeichnung „Enulis" vor, doch hat sich dieser Name bis heute noch nicht durchgesetzt.

Pathologisch-histologisch unterscheiden wir in der Hauptsache:

Die Epulis fibrosa (fibromatosa) und
die Epulis sarkomatosa (giganto zellularis).

Beide machen die gleichen klinischen Erscheinungen. Sie verursachen keine Schmerzen, ihre Wachstumstendenz schwankt, ist aber meist gering. Bei genügender Größe können sie Kau- und Sprachstörungen, sowie Entstellung des Gesichts verursachen. Beide Geschwulstformen zeichnen sich durch ihre Gutartigkeit aus. Sie wachsen nicht infiltrierend, sondern expansiv begrenzt. Es erfolgt kein ulceröser Zerfall, keine Metastasenbildung, auch keine Lymphdrüsenschwellung. Die Epulis neigt zu lokalen Recidiven, besonders wenn bei dem therapeutischen Eingriff die Neubildung nicht vollkommen entfernt wurde.

Als charakteristische Eigenschaft der Epulis wird die Anwesenheit von Riesenzellen im spindelzelligen Parenchym der Geschwulst angesehen. Neuere Ergebnisse haben gezeigt, daß die Riesenzellen der Epulis nicht nur ganz und gar von denjenigen des Sarkoms verschieden sind, sondern daß sie eine gewisse Verwandtschaft zu den Osteoklasten besitzen. Diese Riesenzellen vom Osteoklastentyp, die sich massenhaft um die zahlreichen Blutungsherde finden, haben eine unregelmäßige Form und besitzen eine große Zahl von in der Mitte gehäuften Kernen, die unendlich klein und nie miteinander verschmolzen sind. Für die Histogenese dieser Riesenzellen ist wichtig, daß

man sie häufig an der Umrandung der Gefäße findet, wo sie stellenweise das Endothel ersetzen. Konjetzny hat nachgewiesen, daß ein Uebergang von diesen Endothelwucherungen zu den in der Gefäßwand liegenden Riesenzellen besteht. Desgleichen deutet Ritter die riesenzelligen Geschwulstelemente als Abkömmlinge der Gefäßwandzellen. Lubarsch bezeichnet die Riesenzellen als „verpuffte Endothelsprossen". Siegmund und Weber halten sie für eine Art spezifischer Resorptionszellen, deren „Ausdifferenzierung aus dem jugendlichen mesenchymalen Zellnetz überall dort erfolgt, wo bestimmte Knochenabbauprodukte in diesem Gewebe zur Aufsaugung gelangen". Mönckeberg bezeichnet das ganze Epulisgewebe als kapillarreiches Syncitium von Spindel- und Riesenzellen, bezw. auf einer niedrigen Differenzierungsstufe verbleibendes Gefäßgewebe, wobei die Riesenzellen als endotheliale Abkömmlinge und abortive Gefäßsprossen gedeutet werden. Hammer beobachtete Endothelzellen, deren Kerne sich in Teilung befanden oder bereits geteilt waren, die aber bei der Färbung nach Mallory tinktoriell sich von den übrigen Gefäßwandzellen unterschieden und in ihrem färberischen Verhalten mit den Riesenzellen übereinstimmten, ein Beweis, daß diese Riesenzellen Endothelabkömmlinge sind.

Als Epulis fibromatosa wird diejenige Geschwulstform bezeichnet, die meistens derbe Konsistenz und eine bläulich weißliche Farbe besitzt. Die Geschwulst besteht hauptsächlich aus fibrinösem Bindegewebe, hat wenig Riesenzellen und ist deutlich gestielt. Das mikroskopische Bild zeigt je nach dem Alter der Epulis fibromatosa (fibrosa) ein wechselndes Bild im Verhältnis der zelligen und faserigen Bestandteile. Bei frischen Fällen findet man noch ein zart fibriläres Gewebe, das reich an zelligen Elementen, wie Fibrocyten und Histiocyten ist. Oft finden sich auch Lymphocyten, Leukocyten und Plasmazellen vor. Die Geschwulst besitzt reichlich Blutgefäße und Gefäßsprossen, die gleichmäßig angeordnet sind, aber auch an einzelnen Stellen in größerer Anzahl vorhanden sein können. Die Gefäße können bisweilen stark erweitert sein. Im späteren Stadium findet man ein straff-faseriges, zellarmes, gefäßreiches Gewebe. Innerhalb der Geschwulst kann es zu Blutungen kommen und man kann frische Blutungen oder auch Haemosiderinablagerungen als Ueberreste derselben vorfinden. Ferner wurde Knochensubstanz spongiöser wie kompakter Natur, sowie kleinere oder größere Kalkspieße, ganz selten Spuren von Fettgewebe beobachtet.

Als Epulis sarkomatosa (giganto zellularis) wird die Form bezeichnet, die sich durch eine rotbraune Farbe, die durch Blutreichtum bedingt ist, auszeichnet, eine etwas weichere Beschaffenheit besitzt und dem Alveolarfortsatz meist in breiter Basis aufsitzt. Mikroskopisch zeigt sie ein wechselndes Bild der einzelnen Partien. In das spindelzellige Grundgewebe sind zahlreiche Riesenzellen eingelagert. Diese sind gleichmäßig verteilt und besitzen eine zentrale Kernlagerung. Die Spindelzellen sind gleichartig gestaltet, sie bilden an manchen Stellen ein lockeres Netzwerk, das kleinere oder größere Gewebslücken umschließt, in denen Erythrocyten in größerer Anzahl zu finden sind. An anderen Stellen sieht man die Gewebslücken nicht, die Spindelzellen sind zusammengedrängt und bilden parallel geordnete Züge. Riesenzellen sind auch hier vorhanden. Der Aufbau dieser Stellen gleicht sehr dem des spindelzelligen „Sarkomgewebes". Aber die Spindelzellen sind gleichmäßig gestaltet, sie zeigen keinerlei Atypie. An anderen Stellen, besonders an den Randpartien, sind faserige und fibrilläre Elemente zu erkennen. Hier finden sich Blutpigmentanhäufungen, die teils in den Gewebszellen, teis frei im Gewebe liegen. An diesen Stellen kommt es auch zur Bildung einzelner Knochenbälkchen. Für beide Arten ist die bläuliche bis braunrote Farbe charakteristisch. Partsch sagt: „Die Anwesenheit von Riesenzellen und wahrscheinlich auch die reichliche Durchsetzung mit Blutkörperchen und Resten derselben (Haemosiderin) verleiht den Epuliden ein eigenartiges bräunliches Aussehen auf der Schnittfläche, sodaß man meistens aus diesem allein die richtige pathologisch-anatomische Diagnose zu stellen imstande ist, ohne die Hilfe des Mikroskops. Nimmt man noch das Mikroskop zu Hilfe, so wird stets eine eindeutige Diagnose zu stellen sein."

Die Unterschiede im Aufbau der Epuliden sind für die klinische Beurteilung von geringerer Bedeutung. Erfahrungsgemäß kann ein Keimgewebe je nach der funktionellen Inanspruchnahme verschiedene Reifungen erfahren. Unter Zugrundelegung dieser Tatsachen sind die verschiedenen Erscheinungsformen der Epulis zu erklären. Wir wissen heute, daß bei der Epulis die fibrösen Strukturen durch Ausreifung des Riesenzellgewebes entstehen. Das wird durch zahllose Uebergangsbilder bewiesen; von der ersten Bindegewebsbildung innerhalb der Riesenzellgeschwulst zu den gemischten Formen und von da zu fibrösen Strukturen finden sich alle

Zwischenstufen. Das Weiterwachstum wird durch diese Umbildung nicht aufgehalten.

Die früher als Sarkome des Kiefers angesehenen Bildungen sind meistens nichts anderes als ein typisches Granulationsgewebe mit eingestreuten Riesenzellen, wie es überall dort in Erscheinung tritt, wo Knochensubstanz unter aseptischen Bedingungen dem resorbtiven Abbau unterliegt. Beim Alter der Riesenzellgeschwülste kommt es zu einer fibrösen Umwandlung, zur Bildung von Knocheninseln, die Riesenzellen werden spärlicher. Diese Riesenzellgeschwulst (Epulis) ist also ein „Knochenabbauherd", ihre Leistung ist gegen abbaufähigen Knochen gerichtet (Siegmund).

So läßt sich zusammenfassend sagen, daß heute die Auffassung der Epulis in ihren verschiedenen Erscheinungsformen als entzündliche, resorbtive und regenerative Gewebsbildung bezw. Aufsaugungsneubildung vertreten werden kann. Die Fähigkeit des Epulisgewebes Gefäße, kollagene Fasern, ja Knochen zu bilden, kann nicht als Beweis für die Geschwulstnatur angesehen werden.

Trotz der neuen Erkenntnis über das Wesen dieser Neubildung darf unser bisheriges praktisches Verfahren, das sich auf die Annahme ihrer Tumornatur gründet, keine Aenderung erfahren. Ist einmal im Knochen eine regeneratorische Zellneubildung durch irgendeine Ursache (Trauma, Resorption, Blutung oder sonstiges abbaufähiges Material) eingeleitet, dann nimmt oft diese Zellneubildung wie Tumorzellen selbständige Formen an. Konjetzny spricht deshalb von „regeneratorischen oder reparatorischen Ueberschußbildungen".

Die klinische Wertung dieser Riesenzellgeschwülste ist verschieden, zwar nicht morphologisch bedingt, da keine wesentlich gewebliche Differenzen bestehen. Der Unterschied ist bedingt durch ihre Lokalisation und Entwicklungsrichtung. Wenn auch die Epulis ihren Erscheinungen nach eine an sich wenig belangvolle Gechwulst bedeutet, so bietet doch die zentrale Riesenzellgeschwulst je nach ihrer Ausbreitung und Knochenzerstörung ein erheblich ernsthafteres Krankheitsbild, und sie ist nicht als völlig gutartig zu bezeichnen, zumal die Erfahrung gelegentlich den Uebergang in ausgesprochene Bösartigkeit gezeigt hat. Axhausen bezeichnet deshalb die zentrale Riesenzellgeschwulst des Kiefers „als an der Grenze der Bösartigkeit stehend".

In den Mittelpunkt unserer Betrachtungen gehört die Behandlungsart. Hier sind einheitliche Grundsätze noch

nicht erreicht. Der heutige Standpunkt der Chirurgie den gutartigen Geschwülsten gegenüber liegt fest: Sie sind zu beseitigen, wenn keine besonderen Gründe dagegensprechen. Das gilt auch für die Epuliden. Dazu stehen uns heute 2 Möglichkeiten offen: Die Operation und die Strahlentherapie. Bis in die jüngste Zeit ist die Behandlung der Epuliden eine fast ausschließlich chirurgische. Die Technik der Entfernung ist verschieden, je nach der Wachstumsart der Geschwülste, die ja keineswegs immer gleich ist. Bei der oberflächlichen Epulis ist die Abgrenzung gegen den Knochen scharf, hier genügt die stumpfe Ablösung vom Knochen, und nur um ganz sicher zu gehen, wird man die Anfrischung des freiliegenden Knochens mit Meißel oder Bohrer hinzufügen. Am Zahnfleisch fehlt aber auch der oberflächlichen Epulis die scharfe Grenze; die Umschneidung und Excision ist somit unbedingt notwendig. Anders aber ist die Abgrenzung gegen den Knochen bei der tiefgreifenden Epulis und der zentralen Form. Hier ist schon röntgenologisch und während der Operation das Fehlen der scharfen Begrenzung festzustellen, sodaß der Gebrauch des scharfen Löffels häufig unvollkommen bleiben muß. Der Erfolg ist das Recidiv. Mit einem einfachen Ausschneiden der Geschwulst darf man sich also nicht begnügen, da dann ein Recidiv bestimmt zu erwarten ist, und dieses einen ungleich schnelleren Verlauf nehmen kann und leichter zu Geschwürsbildung neigt als der ursprüngliche Tumor. Die Häufigkeit des Recidivs wird verschieden beurteilt. Aber es kann mit Sicherheit vermieden werden, wenn man für die tiefgreifende und zentrale Form der Epulis die Forderung der Umgrenzung im sicher gesunden Knochen als richtig anerkennt und erfüllt. Nach A x h a u s e n genügt bei den oberflächlichen Formen die einfache Abtragung mitsamt dem Periost; bei den tiefgreifenden Formen muß der unterliegende, von den Geschwulstmassen mitergriffene Knochen radikal entfernt werden. Die zentralen Formen erfordern im Oberkiefer die partielle Resektion, im Unterkiefer bei Frühformen die wandständige Resektion, in Spätfällen die Kontinuitätsresektion mit vorausgehender freier Knochenverpflanzung, die einen kosmetischen und funktionellen Erfolg erzielt.

Gewiß wäre es noch besser, wenn Heilung ohne operativen Eingriff zu erreichen wäre. Zu diesem Zweck ist vielfach die Radium-, seltener die Röntgenbestrahlungstherapie angewandt worden, doch ohne den erhofften Erfolg. Die Möglichkeit einer therapeutischen Beeinflussung ist unbestreitbar, besonders bei

weichen Formen. Durch zahlreiche Versuche weiß man heute, daß die Mehrzahl der Epuliden nicht sehr oder gar nicht strahlenempfindlich ist. Die Bestrahlungsdauer wird mit 4 Wochen angegeben. An Sicherheit und Promptheit des Erfolges ist die operative Behandlung zur Zeit noch überlegen, wozu der große Vorteil der Billigkeit und der Ausführbarkeit an jedem Orte tritt. Deshalb wird die Strahlentherapie nur in Ausnahmefällen am Platze sein. Hierzu gehören z. B. die Fälle, bei denen die Kranken jeden operativen Eingriff ablehnen. Von verschiedenen Autoren wird auch eine kombinierte chirurgisch-radiologische Methode empfohlen. Trotzdem erscheint uns die chirurgische Behandlung der Epuliden nach den oben angeführten Grundsätzen die sicherste.

In der Chirurgischen Klinik Heidelberg kamen von 1918 bis 1935 10 Fälle von Epuliden zur Behandlung, deren Krankengeschichten im Folgenden aufgeführt sind:

34jährige Frau: Aus dem Bericht des behandelnden Arztes, der die Kranke überwies, ist zu entnehmen, daß er vor längerer Zeit eine Geschwulst am harten Gaumen entfernte. Nach 14 Tagen war ein gleichgroßes Recidiv entstanden, das er weit im Gesunden excidierte. Da dies auch nicht ausreichte, überwies er die Kranke zur evtl. Bestrahlung der hiesigen Klinik. Ein nach der 1. Operation erhobener pathologisch-histologischer Befund ergab: Epulis fibrosa gigantozellularis.

Lokalbefund bei der Aufnahme in die Klinik: Inmitten der Raphe des harten Gaumens findet sich ein linsengroßer, runder, genau dem Metallteil des Saugers der Zahnprothese entsprechender flacher Knoten, der etwas heller ist, als das übrige Zahnfleisch, nicht ulceriert, nicht besonders schmerzhaft, mäßig derb und nicht verschieblich ist.

Operation: Da von einer Bestrahlung keine Aussicht auf sichere Heilung zu erwarten ist, wird die Geschwulst mittels Diathermieschlinge weit im Gesunden entfernt. Der Knochen wird teilweise abgetragen, und die Wundhöhle tamponiert.

Die Kranke wurde geheilt entlassen.

*

56jährige Kranke: Durch eine schlecht sitzende Zahnprothese bekam die Kranke ein Geschwür am harten Gaumen, das herausgeschnitten wurde. Nach 4 Monaten hat sich an dieser Stelle eine Geschwulst gebildet weswegen die Kranke die Klinik aufsucht.

Lokalbefund: Am Gaumen vorn in der Mittellinie kurz hinter dem Alveolarfortsatz findet sich eine kirschgroße, bläulich verfärbte, derbe Geschwulst, die auf der Oberfläche kein Geschwür trägt.

Operation: die Geschwulst wird im Gesunden umschnitten und herausgenommen. Der Kieferknochen wird teilweise abgetragen.

Pathologischer Befund: Riesenzellepulis. Die Kranke wurde geheilt entlassen.

*

59jähriger Kranker: Seit 8 Wochen bemerkte der Kranke, angeblich im Zusammenhang mit einer Grippe, eine Ge-

schwulst am Oberkiefer. Kommt zur Beseitigung der Geschwulst in die Klinik.

Lokalbefund: Am harten Gaumen rechts vorn eine etwa walnußgroße, höckerige, gegen den Knochen und die Schleimhaut verschiebliche Geschwulst.

Klinische Diagnose: Epulis.

Operation: Die Geschwulst und die angrenzenden Knochenpartien werden abgetragen.

Der Kranke konnte ebenfalls geheilt entlassen werden.

*

30jährige Kranke: Sie wurde im Juli und September 1926 wegen einer Geschwulst am rechten Unterkiefer operiert. Wie uns von dem betreffenden Krankenhaus mitgeteilt wurde, handelte es sich bei der ersten Operation um eine typische Epulis, das zweite Mal um einen Rückfall. Da sich an der Operationsstelle jetzt wieder eine Geschwulst gebildet hat, sucht die Kranke die hiesige Klinik auf.

Lokalbefund: Rechter unterer 1. Molar fehlt, in dessen Bereich findet sich eine Narbe. Geringe über das Niveau der Schleimhaut sich erhebende, derbe Geschwulstbildung von Kleinkirschgröße. Keine regionäre Drüsenschwellung.

Operation: Herausschneiden der Narbe. Abmeißelung des Kiefers bezw. des Alveolarfortsatzes bis ins Gesunde. Die Geschwulst reicht nach vorn bis zum Eckzahn, der mitentfernt wird.

Histologischer Befund: Riesenzellhaltiges Granulationsgewebe: Epulis.

Nach störungsfreiem Heilverlauf wurde die Kranke entlassen.

*

26jähriger Kranker: Seit 2 Jahren allmählich beginnende schmerzlose Schwellung am rechten Unterkiefer. Es wurde deshalb ein Backenzahn gezogen. Da die Schwellung nicht zurückging, sucht der Kranke die Klinik auf.

Lokalbefund: Am rechten Unterkieferast findet sich eine pflaumengroße, derbe, aber gut abgrenzbare Schwellung. Die Haut und Schleimhaut ist darüber gut verschieblich. Man hat den Eindruck, daß es sich um eine Cyste handelt.

Operation: Es wird eine Zahnschiene zuvor angelegt. Dann Abschieben der Weichteile über der Tumormembran. Es gelingt nicht die Geschwulst mitsamt der Membran auszuschälen. Das Tumorgewebe wird so gut als möglich vom Knochen entfernt.

Histologischer Befund: Epulis gigantozellularis.

Der Kranke erhält nach der Operation noch Radiumbestrahlungen, und wurde von hier als geheilt entlassen. Nach seinen eigenen Angaben ist der Kranke seit der Operation — seit 4 Jahren — beschwerdefrei.

*

67jähriger Mann: Seit $^3/_4$ Jahren bemerkt der Kranke einen Knoten am Unterkiefer, unterhalb des 2. Schneidezahnes, der allmählich zu einer kirschgroßen Geschwulst heranwuchs, kommt deshalb in die Klinik.

Lokalbefund: Kirschgroßer, derber, nicht verschieblicher Tumor, der mit einem Stiel zwischen dem 2. und 3. Schneidezahn aufsitzt. Die Geschwulst zeigt knolligen Bau und läßt Eindrücke der benachbarten Zähne erkennen.

Operation: Mit der Diathermieschlinge wird die Geschwulst an ihrer Basis abgetragen. Tamponade der Wundhöhle.

Histologischer Befund: Epulis fibromatosa.

7 Monate nach der Entlassung aus der Klinik kommt der Kranke wieder und gibt an, daß die Geschwulst wieder aufgetreten sei und ihn beim Sprechen und Kauen behindere.

Lokalbefund: Am Zahnfleisch des linken Unterkiefers in der Gegend zwischen Schneide- und Eckzahn befindet sich eine etwa pflaumengroße Geschwulst mit intakter Schleimhaut darüber. Der Tumor sitzt auf dem Unterkiefer fest auf.

Operation: Der linke untere Eckzahn und die linken unteren Schneidezähne werden entfernt. Dann wird der Tumor mit der Diathermieschlinge bis auf den Knochen abgetragen; die Stelle des Knochens, wo der Tumor aufsaß, wird angefrischt.

Histologischer Befund: Derbfaseriges Bindegewebe mit metaplastischer Knochenbälkchenentwicklung und diffuser, chronisch entzündlicher, zelliger, vorwiegend plasmocytärer Infiltration. Entzündliche Gewebswucherung: Epulis.

Der Kranke wurde in ambulante Weiterbehandlung mit fast geschlossener Wunde entlassen.

*

29jährige Frau: Vor ½ Jahr wurde in der hiesigen Zahnklinik der 1. Molar links oben und eine dort sitzende Geschwulst entfernt. Nach 3 Monaten bemerkte die Kranke an der gleichen Stelle wieder eine langsam wachsende Geschwulst, weswegen sie die Klinik aufsucht.

Lokalbefund: In einer Höhlung der Alveole des linken oberen 1. Molaren findet sich eine rötliche, wie gesunde Granulation aussehende kleine Geschwulst. Sie fühlt sich weich an und schmerzt nicht. An der hinteren Alveolenwand reicht bei vermehrter Konsistenz des Gewebes die Geschwulst höher hinauf.

Operation: Entfernung des erkrankten Gewebes im Gesunden. Die Veränderung reicht bis auf den Knochen, von dem ein Teil abgetragen wird.

Histologischer Befund: Epulis fibrosa gingantozellularis.

Die Kranke wurde geheilt entlassen.

*

40jährige Kranke: Kommt wegen eines Tumors in der rechten Gaumenseite, der seit 10 Jahren besteht, in die Klinik.

Lokalbefund: Pflaumengroße, gut abgegrenzte Geschwulst an der rechten Seite des harten Gaumens. Kleine Ansatzstelle.

Operation: Umschneidung und Ausschälen des Tumors, was leicht gelingt. Naht der Wunde, die sich nicht ganz schließen läßt, Tamponade.

Histologischer Befund: Das Gesamtbild entspricht einer Epulis kongenita.

Die Kranke wurde geheilt entlassen.

*

7jähriges Mädchen: Seit einigen Tagen bemerkte das Kind am Gaumen eine Vorwölbung, kann aber den genaueren Zeitpunkt des Beginns nicht angeben.

Lokalbefund: Deutliche Vorwölbung des harten Gaumens, nicht schmerzhaft und nicht fluktuierend. Schwellung der submaxillaren und submandibularen Drüsen rechts. Da Verdacht auf einen malignen Tumor besteht, wird zunächst eine Punktion der Geschwulst vorgenommen, die sich dabei als knochenhart erweist. Das Punktat ergibt nur rote Blutkörperchen und Leukocyten. Die Untersuchung durch den Otologen ergab den Verdacht einer großen Zahncyste.

Vorerst werden die fühlbaren Drüsen entfernt und untersucht. Es findet sich kein Anhalt für eine Spezifität des Entzündungsprozesses. Nach der Operation starke Rötung und Schwellung des die Wunde umgebenden Hautbezirks, die auf die rechte Gesichtshälfte übergreifen. Es bilden sich Herpesbläschen an den Lippen und am Oberlid. Temperatur 40 Grad.

Aus der Wunde kommt zuerst reichlich dünnflüssiges, wässriges Sekret, dann viel Eiter. Nach langer Wundbehandlung gelingt es die Sekretion zum Stillstand zu bringen.

Der Tumor hat inzwischen noch an Größe zugenommen, das Gesicht ist dadurch sehr entstellt.

Operation: An der Umschlagfalte des Oberkiefers wird eingegangen. Die Kieferhöhle wird eröffnet; sie ist mit einer bräunlichen, weichen Granulationsmasse fast vollkommen ausgefüllt. Die Wand der Oberkieferhöhle ist erhalten. Ein retinierter Zahn in Höhe des 1. Molaren wird mitentfernt.

Histologischer Befund ergab entzündliche Gewebswucherung im Sinne einer Ostitis fibrosa: Epulis gigantocellularis.

Das Kind konnte geheilt entlassen werden.

*

56jähriger Mann: Seit einem Jahr bemerkt der Kranke eine linsengroße Schwellung in der Mitte der Zahnreihe des Oberkiefers. Diese Schwellung hat ihm keine Beschwerden bereitet. Seit 4 Wochen intensives Wachstum, weshalb der Kranke die Klinik aufsucht.

Lokalbefund: In der Wurzelgegend der Schneidezähne des Oberkiefers eine breitbasig aufsitzende, harte, rötliche Schwellung von Haselnußgröße, die bis zur Mitte der Schneidezähne herabreicht und über ihnen abhebbar ist.

Operation: Herausschneiden des Tumors mit dem elektrischen Messer weit im Gesunden.

Histologischer Befund: Epulis fibrosa.

Der Kranke wurde geheilt entlassen. Seit der Operation vor 1 Jahr ist der Kranke nach eigenen Angaben beschwerdefrei und die Geschwulst ist nicht wieder aufgetreten.

Osteom.

Von den eigentlichen Osteomen sind die sogenannten Hyperostosen oder, wie sie im Kieferbereich genannt werden, „einfache Kieferexostosen", wohl zu unterscheiden. Letztere sind Knochenneubildungen, die als Resultat einer traumatischen oder chronischen Entzündung aufzufassen sind, oder auch in der

Anlage angeboren sein können. Lieblingssitz dieser „einfachen Kieferexostosen" sind im Oberkiefer die bukale Seite des Alveolarfortsatzes und im Unterkiefer die linguale Seite im Frontzahngebiet. Sie sind an und für sich harmlose Gebilde, und werden meist nur von Prothesenträgern als lästig empfunden.

Nach Borst dürfen wir nur solche Geschwülste als Osteome bezeichnen, bei denen die Ossifikation das Ziel der Differenzierung darstellt, und die in allen Teilen durchweg aus knochenbildendem Gewebe bestehen. Diese, also aus Knochengewebe bestehenden Geschwülste sind entweder mehr spongiös oder härter, kompakter; daher ihre Bezeichnungsweise Osteoma spongiosum oder Osteoma durum. Zeigt letztere Geschwulstart noch ein besonders dichtes Gefüge und ist sie elfenbeinhart, nennen wir sie auch Osteoma eburneum. Nach ihrem Sitz, ob an der Außenfläche eines Knochens, oder ob die Geschwulst sich innerhalb des Knochens entwickelt, werden die Osteome in Exostosen und Enostosen eingeteilt.

Exotosen entwickeln sich also am Knochen peripher, d. h. sie nehmen vom Periost ihren Ausgang. Sie stellen langsam wachsende, rundliche, knochenharte Tumoren dar, deren Oberfläche sich stets unter der Mundschleimhaut glatt anfüllt.

Enostosen, also die zentralen Osteome der Kiefer, bilden sich im Unterkiefer in der Markhöhle, und wuchern meist im Oberkiefer in den Sinus maxillaris hinein. Sie treiben den Knochen ganz langsam spindelförmig auf, ohne daß sie sonst irgendwelche subjektiven Beschwerden machen; also lange unbemerkt bleiben können. Werden diese Tumoren größer, so können sich dann allerdings Beschwerden einstellen, denn durch Druck auf die Nerven kann es zu schweren Neuralgien kommen und es sind Fälle beschrieben, wo die den Tumor bedeckende Schleimhaut durch den dauernd bestehenden Druck atrophisch geworden und schließlich geschwürig zerfallen ist. Auch zu Sprech-, Kau- und Sehstörungen kann ein größeres Osteom Anlaß geben.

Eine eigenartige Erscheinung verdient noch bei den Osteomen besonders erwähnt zu werden, nämlich, daß die Osteome des Kiefers die Neigung besitzen, durch Nekrose sich spontan abzustoßen. Solche Fälle sind von Hilton, Stanley, Duca und Payet beschrieben worden (zitiert nach Borst). Vermutlich handelt es sich dabei um Geschwülste, die sich abgekapselt entwickeln und nicht selten kommt es dabei durch

Infektion zu sequestrierenden Eiterungen. Das Osteom beherrscht hauptsächlich das kindliche und jugendliche Alter, denn selten werden in der Literatur Fälle über 30 Jahre beschrieben.

Die Aetiologie der Osteome ist heute noch nicht geklärt. Mikulicz meint, daß die Erblichkeit eine Rolle spiele und Borst behauptet, daß besonders die zentral gelegenen Osteome Produkte des Knochenmarkes seien, das übermäßig wuchert und dabei fortgesetzt neue Schichten von Knochensubstanz absetzt. Wahrscheinlicher dagegen ist eine zweite, auch von Borst aufgestellte Theorie, wonach Reste des Knorpelgewebes, entweder bei der primären Skelettanlage oder im postembryonalen Leben, z. B. bei Rachitis, verlagert und im fertigen Knochen eingeschlossen werden. Aus diesen Resten können sich dann, sowohl zentrale Knorpelgeschwülste, als auch Osteome entwickeln. Auch traumatische Einflüsse, wie operative Eingriffe wegen Zahnaffektionen, werden häufig als Ursache herangezogen, aber eine endgültige Erklärung für die Aetiologie des Osteoms kann natürlich durch diese Annahme nicht gegeben werden.

Die Diagnose des Kieferosteoms wird makroskopisch im Anfang nur schwer, manchmal garnicht zu stellen sein, namentlich bei tiefem Sitz im Knochen. Macht sich der Tumor an der Oberfläche bemerkbar, so wird seine Härte, sein langsames Wachstum und seine vollständige Unbeweglichkeit den Verdacht auf Osteom lenken. Bei den zentralen Formen sind vor allen Dingen differentialdiagnostisch Zahncysten, Odontome und bösartige Geschwülste auszuschließen. Dieses kann durch die klinischen Symptome gelingen, aber Röntgenuntersuchung und besonders die Probepunktion sind die besten Hilfsmittel zur Diagnose dieser Geschwulstart.

Als Therapie kann nur die operative Entfernung in Betracht kommen, und der Umfang derselben hängt ganz vom Sitz und von der Ausbreitung des Tumors ab. Da diese Geschwülste meist gut abgegrenzt sind, lassen sie sich leicht aus ihrer Umgebung nach einem Schleimhautperiostschnitt herausheben. Bei zentralem Sitz muß die Kortikalis des Unterkiefers aufgemeißelt werden, und im Oberkiefer wird eine vorübergehende Eröffnung der Kieferhöhle dabei oft nicht zu vermeiden sein. Bei sehr umfangreicher Ausdehnung ist oft Totalresektion einer Kieferhälfte geboten.

Bei der Zusammenstellung des Krankenguts von 1918 bis 1935 war ein derartiger Fall nicht zu verzeichnen.

Cysten.

Nach ihrem Ursprung können wir die Cysten in 3 Gruppen einteilen: Retentionscysten, Dermoidcysten und Dilatationscysten. Die beiden ersten Arten haben nichts mit dem Zahnsystem zu tun, und seien nur der Vollständigkeit halber genannt.

Die Dilatationscysten nehmen unser Interesse am meisten in Anspruch, denn zu ihnen gehören die radikulären- und die Follikularcysten. Wie der Name schon sagt, entstehen sie durch Dilatation vorgebildeter oder neugebildeter Räume. Im Innern entsteht durch Degeneration des bindegewebigen Anteils der Cyste ein Exsudat. Die Einteilung in Wurzel- und Follikularcysten geht auf den französischen Forscher Magitôt zurück, der als erster die verschiedene Entwicklung der Kiefercyste erkannt hat. Mit der weiteren Erforschung dieser Geschwülste sind besonders Namen wie Malassez, von Brunn, Partsch und Euler zu nennen. Nach einer Zusammenstellung Beckers, Berlin, wurden in der dortigen Klinik in den Jahren 1907 bis 1919 2264 Cysten behandelt. Davon Wurzelcysten 2130, Follikularcysten 134. Von den 2130 Wurzelcysten entfielen auf den Oberkiefer 1724 und nur 406 auf den Unterkiefer. Daraus ist also zu ersehen, daß die Follikularcysten viel seltener vorkommen, und die Erklärung für das häufigere Auftreten von Wurzelcysten im Oberkiefer findet Partsch darin, daß die reichlichere spongiöse Beschaffenheit des Oberkiefers die Entwicklung mehr zu begünstigen scheint als die Kompakta des Unterkiefers. Auch scheinen die Cysten beim weiblichen Geschlecht häufiger aufzutreten, denn nach einer Statistik Rosensteins fanden sich von 394 Cysten nur 194 bei Männern.

Wir können nach Kantorowicz in Berücksichtigung der Cystenentwicklung 3 Abschnitte des Zahnkeimepithels unterscheiden. Den ersten Abschnitt bildet die Verbindungsleiste zwischen Schleimhautepithel und dem Zahnkeim, von der sich bis in spätere Stadien noch Reste erhalten und gelegentlich zur Entstehung von Schmelzperlen führen. Den zweiten Abschnitt bildet der eigentliche Zahnkeim, dessen Epithel in ein inneres und ein äußeres Blatt differenziert ist, die zwischen sich die Schmelzkeimpulpa einschließen. Das innere Epithel liefert bekanntlich die Schmelzdecke des Zahnes. Aus diesem Epithel, vermutlich dem äußeren Schmelzepithel und der Einschmelzung der Schmelzpulpa entstehen die Zahnkeimcysten —

die Follikularcysten. Der 3. Abschnitt entsteht aus der sogenannten Umschlagfalte, das ist die Stelle, wo das äußere Epithel in das innere übergeht. Aus dieser geht die Epithelscheide der Wurzel hervor, das Organ also, das offenbar für die Gestaltung der Wurzel maßgebend ist. Aus dieser Epithelscheide oder vielmehr ihren Resten entstehen die Zahnwurzelcysten.

Wurzelcysten nehmen nach allgemeiner Ansicht ihren Ausgang von dem Granulom, dessen Bildung die Folge einer chronischen Wurzelhautentzündung ist. Das Epithel der Cyste stammt, wie Malassez nachgewiesen hat, aus kongenital versprengten Epithelhaufen, die bei jedem Menschen nachzuweisen sind. Unter der Einwirkung eines entzündlichen Reizes werden diese Epithelreste zu einer neuen Lebenstätigkeit angeregt und liefern dann die Auskleidung der Cystenhöhle. Diese besteht aus einer dünnwandigen Schleimhaut von geschichtetem Plattenepithel, das auf einer Basalmembran aufsitzt. Wenn eine Infektion den Cysteninhalt befällt, fängt diese Schleimhaut zu wuchern an, verdickt sich auf das Mehrfache, sendet Zapfen in die Submucosa und wird leukocytär infiltriert. Schließlich verdrängt das Granulationsgewebe die Schleimhaut und Epithelien sind in der Cystenwand nicht mehr zu finden (Kantorowicz). Der Cysteninhalt ist gewöhnlich ein klares, dünnes Serum; zuweilen ist er auch zäh und schleimig und enthält öfters Cholesterinkristalle. Nach Partsch soll diese Flüssigkeit durch Erweichung des Bindegewebes entstehen, während Pröll glaubt, daß durch fettige Degeneration der Bindegewebszellen der Cysteninhalt zustande käme.

Bezüglich der Herkunft der Epithelzellen in den Cysten des Wurzelspitzengebietes wie auch überhaupt über die Entstehung der Cysten gehen die Ansichten noch auseinander. Hammer hat versucht durch eigene Untersuchungen an der chirurgischen Abteilung des Berliner Zahnärztlichen Institutes zu einer Entscheidung zu gelangen. Auf Grund der zahlreichen histologischen Befunde kommt er zu dem Schlusse, „daß die Epitheldecke der radikulären Cysten einheitlich und ausschließlich den Malassez'schen Epithelresten — Reste der Hertwigschen Epithelscheide — entstand, die durch chronische Entzündung zur Wucherung veranlaßt werden". Die Theorie „Cystenbildung durch Degeneration und Verflüssigung des Granulationsgewebes nach Abschnürung der Epithelzüge" erscheint Hammer unhaltbar; denn sie wird

durch keinen positiven Befund in seinen Untersuchungen gestützt. Ebenso lehnt er die andere Theorie ab, welche die Hohlraumbildung in die gewucherten Epithelzapfen selbst verlegt. Seine Untersuchungsergebnisse sprechen aber unzweifelhaft für die Annahme, daß die Cysten durch Epithelisierung schon vorhandener Hohlräume entstehen. „Die Bildung der radikulären Epithelcysten geschieht nur durch sekundäre Epithelisierung schon vorher vorhandener Räume. Diese Räume sind aber nicht der primäre Spaltraum von Partsch, nicht Blutungsherde nach Becker, sondern einzig und allein die im Granulationsgewebe so häufig gelegenen chronischen Abszesse im Sinne von Grawitz und Wesky." Und gerade diese chronischen Abszesse sind ja ein überaus häufiger Befund bei der granulierenden Periodontitis. Jedenfalls zeigen die zahlreichen Befunde von Hammer „das Einwuchern der Epithelzüge in die granulierende Wand der Abszesshöhle und ihre Ausbreitung auf der Oberfläche in eindeutiger Form".

Von mikroskopisch kleinen Blasen wachsen die Wurzelcysten schmerzlos und können die Größe eines Hühnereis erreichen. Im Anfang fehlt jede Beteiligung von seiten der Weichteile; die Schleimhaut über der Geschwulst ist vollkommen normal verschieblich. Lymphdrüsenschwellung ist selten vorhanden, und stets ist die Cyste scharf von ihrer Umgebung abgegrenzt. Bei weiterem Wachstum, bedingt durch den im Innern vorhandenen Flüssigkeitsdruck, entsteht eine Knochenverdünnung des Kiefers, und die Kieferwand wird durch die Cyste vorgewölbt und eindrückbar, sodaß sich manchmal das sogenannte Pergamentknittern hervorrufen läßt. Ein wesentliches diagnostisches Hilfsmittel ist das Röntgenbild. Die Cyste erscheint hier als ein meist deutlich rundlicher und scharf abgegrenzter Schatten. Als Therapie kommt, um eine definitive Ausheilung einer Cyste zu erreichen, nur die chirurgische Behandlung in Frage.

Die Follikular- oder Zahnkeimcysten sind viel seltener als die Wurzelcysten, wie schon aus der obigen Statistik Beckers hervorgeht. Denn von den 2264 Cysten waren nur 134 Follikularcysten. Diese Cystenart entsteht entweder aus den Follikeln eines normalen, im Kiefer retinierten Zahnes, oder aus den Follikeln überzähliger oder rudimentärer Zahngebilde, die ebenfalls nicht zum Durchbruch gekommen sind.

In einer Cystenwand finden wir also oft einen gut entwickelten Zahn oder mehrere Zahnfragmente. Aber es kommt

auch vor, daß nichts davon vorhanden ist und wir müssen dann annehmen, daß der jugendliche Zahnkeim durch Druck zur Atrophie kam, oder daß der Zahn etwa normal durchgebrochen und schon entfernt worden ist. Nach Kantorowicz erklärt sich die Entwicklungsstörung, deren Ausdruck die Entstehung der Cyste ist, auch dadurch, daß der Zahn des Zahnsäckchens in vielen Fällen verkümmert ist. Bei Cystenbildung finden sich mehrere Ausbildungsgrade des Zahnes vor. Das Stadium, bei dem eine Cystenbildung am schwersten erklärlich scheint, liegt vor, wenn der Zahn in normaler Weise ausgebildet ist. In einem solchen Falle läßt sich wohl annehmen, daß die Störung die zur Entstehung der Cyste führt, erst nach dem Abschluß der Entwicklung des Zahnes einsetzte. Hierfür spricht das nächste Stadium, wo die Krone des Zahnes ausgebildet, jedoch die Wurzel verkümmert ist. Ferner finden wir Fälle, in denen der ganze Zahn verkümmert ist, und endlich Fälle, wo wir in der Cyste nicht einen Zahn, sondern mehrere Zahnrudimente, die sich mehr oder weniger einer normalen Gestalt annähern, vorfinden. Die Entwicklungsstörungen des Zahnkeimepithels können dazu führen, daß sich Hunderte von kleinen Zähnen entwickeln. Einen recht merkwürdigen kasuistischen Beitrag hat uns Hildebrand mit seinem veröffentlichten Fall geliefert, wobei auf einmal nicht weniger als 150 zahnähnliche Gebilde aus einem Kiefer befördert worden sind. Oft kommen die follikulären Cysten im Kiefer mehrfach zur Entwicklung und meist dann symmetrisch. Williger berichtet, daß er bei einem jungen Mädchen 10 Follikularcysten beobachtete und zwar 4 im Oberkiefer und 6 im Unterkiefer.

Als Ursache für die Entstehung dieser Cysten kommen hauptsächlich Traumen in Frage, die den Kiefer in der Periode der Zahnentwicklung treffen und den Durchbruch des Zahnes verzögern bezw. verhindern können. Auch zu lange im Kiefer sitzende Milchzähne, ferner Raummangel, (Eck- und Weisheitszähne) und gewisse Allgemeinerkrankungen, wie Rachitis, kommen aetiologisch in Betracht. Klinisch machen diese Geschwülste dieselben Erscheinungen wie die Wurzelcysten, wachsen nur noch langsamer und können aber bedeutend größer werden. Ihre Größe schwankt zwischen der eines Taubeneies und eines kleinen Apfels (Euler).

Da ein retinierter Zahn oft Ursache einer Neuralgie ist, so ist auch bei diesen Cysten stets daran zu denken, daß sie als auslösendes Moment hierfür in Frage kommen können. Nie

sollte daher mit der Behandlung einer Trigeminusneuralgie begonnen werden, bevor nicht ein einwandfreier Zahn-Kieferbefund vorliegt. Erst bei negativem Befund der Mundhöhle, wenn also eine dentale Ursache auszuschließen ist, treten die üblichen Behandlungsmethoden der Neuralgie in ihr Recht. Beachtenswert ist auch die Auffassung von Schneider über die Pathogenese von Kieferhöhlenempyemen, auf der Basis von Cysten. Letztere verlegen bei zunehmender Größe die Ostien und mangels Abflusses der vermehrten Sekretion der Kieferhöhle entsteht häufig ein Empyem.

Die Diagnose der Follikularcysten wird leicht durch das Röntgenbild gestellt, und nicht selten ist der schuldige Zahn in der Höhle zu erkennen. Die Therapie besteht ebenfalls in einer chirurgischen Behandlung wobei der Ausgangszahn, resp. Zahnkeim stets mitentfernt wird. Partsch hat 2 Methoden zur Cystenoperation angegeben, die sich gut bewährt haben und nach denen heute fast ausschließlich operiert wird. Partsch I: Die Cyste wird zur Nebenhöhle der Mundhöhle gemacht. Er ging von der Idee aus, daß die Auskleidung der Cyste aus einem Epithel besteht, das genetisch auf das Mundhöhlenepithel zurückzuführen ist und wohl als solches funktionieren könne. Er verbindet deshalb die Mundhöhle mit der Cyste, macht aus dieser also eine Nebenhöhle der Mundhöhle. Nach entsprechend großem Schleimhautschnitt wird der Weichteillappen abgehebelt und die ganze äußere Knochenwand abgetragen. Dann wird die äußere Wand des Cystenbalges entfernt. Der abzuhebende Schleimhautlappen wird in die Höhle hineingeschlagen und dort mit einem großen, das Lumen ausfüllendem Tampon festgehalten, wo er rasch anheilt. Oder Schleimhaut und Cystenbalg werden durch Nähte vereinigt und heilen noch schneller an. Die so aus der Cyste entstandene Nebenhöhle des Mundes muß durch Ausspülen öfters gereinigt werden. Je nach der Größe der operierten Cyste ist nach 8 Wochen bis 1½ Jahren die Höhle vollständig verschwunden. Partsch II: Radikale Entfernung der Cystenwand, Ausschälen des Cystenbalges. Wiederum Schleimhautschnitt und nach Abhebeln der Weichteile wird die vordere Wand der Knochenhöhle abgetragen. Jetzt wird der ganze Cystenbalg von der Knochenhöhle abgelöst und restlos entfernt. Eine in die Höhle hineinragende Wurzelspitze, die mit der Cyste in Verbindung steht, wird belassen oder wie bei einer Resektion versorgt. Dann wird die Höhle austamponiert und die Schleimhaut unter Belassung einer Tamponlücke vernäht. Diese

Methode eignet sich besser für kleinere Cysten. Ragen jedoch eine Reihe von Zähnen in die Cystenhöhle hinein, ohne an der Bildung wirklich beteiligt zu sein, so wird man, um die Resektion dieser Zähne zu vermeiden, besser eine Ausschälung des Cystenbalges unterlassen. Schneider empfiehlt als Operationsmethode ausschließlich die Cystenausschälung mit primärem Verschluß der Schleimhaut, weil die durch andere Operationsmethoden künstlich geschaffenen Nebenhöhlen des Mundes nach seinen Erfahrungen auf Tonsillen und Rachen schädlich wirken. Der Grund für die Verkleinerung und das völlige Verschwinden der operierten Cystenhöhle ist bis heute noch nicht vollkommen klar. Nach der Ansicht von Partsch kann man gewisse Luftdruckverhältnisse innerhalb der Mund- und Nasenhöhle für diese Tatsache als Erklärung heranziehen.

Es sollen im Folgenden die Krankengeschichten einzelner Fälle angeführt werden:

Eine 18jährige Kranke bemerkte seit $^3/_4$ Jahren zunehmende Schwellung des rechten Oberkiefers und sucht deshalb die Klinik auf.

Lokalbefund: Rechter Oberkiefer vorgetrieben ohne entzündliche Symptome. Sehr deutliches Pergamentknittern.

Operation: Abtragung der vorderen Wand und Entfernung des Cystenbalges. Inhalt: Dünne cholesterinhaltige Flüssigkeit.

Auf eine Anfrage bei der Kranken wurde uns jetzt — 17 Jahre nach der Operation — mitgeteilt, daß sie seit der Operation beschwerdefrei ist, und daß sich die Knochenhöhle erst jetzt vollständig ausgefüllt hat.

*

Ein 41jähriger Kranker bemerkte seit 10 Tagen eine Schwellung der linken Wange, die ihm keine Schmerzen bereitete, aber immer größer wurde, deshalb kommt er in die Klinik.

Lokalbefund: Schwellung der Weichteile am linken Unterkieferwinkel, nicht schmerzhaft. Der Kieferknochen ist leicht druckempfindlich. Der linke Unterkiefer ist durch eine Schiene gestützt. Die Submaxillardrüsen links sind etwas vergrößert und druckempfindlich.

Röntgenbefund: Cystenbildung im Bereich des linken Unterkiefers. Die Kortikalis ist nirgends durchbrochen. Kein Zusammenhang mit einem Zahn oder einer alten Wurzel; vermutlich Follikularcyste.

Operation: Aufmeißelung des linken Unterkiefers und Auslöffelung des Knochens.

Bakteriologische Untersuchung des Cysteninhalts und der auskleidenden Schleimhaut negativ. Kultur steril.

Hernach guter Heilungsverlauf, keine Druckempfindlichkeit, Schwellung deutlich zurückgegangen. Der Kranke kann entlassen werden.

*

34jähriger Kranker gibt an, daß er seit 5 Monaten eine Verdickung des rechten Oberkiefers feststellte und daß in den letzten

Wochen eine Schwellung rechts neben der Nase auftrat, weshalb er zur Behandlung in die Klinik kommt.

Lokalbefund: Rechts neben der Nase diffuse, flache Anschwellung ohne Rötung oder sonstige Veränderung der Haut. Die Schwellung ist mittelderb und nicht druckschmerzhaft. Der Gaumen ist an der Grenze zum weichen Gaumen etwas aufgetrieben. Der rechte obere Prämolar ist leicht cariös. Bei bimanueller Untersuchung ergibt sich, daß die Schwellungen rechts der Nase und am Gaumen miteinander zusammenhängen.

Röntgenbefund: Verschattung im Bereich des Tumors, der offenbar in die Kieferhöhle reicht. Zahncyste. Eine Punktion vom Gaumen aus ergibt 10 ccm einer leicht getrübten, blaßgelblichen Flüssigkeit (cholesterinhaltig). Die Schwellungen sind daraufhin verschwunden.

Operation: Die Cyste wird oberhalb des Prämolaren eröffnet. Der Cystenraum, der weit in die Kieferhöhle hineinreicht, wird mit derselben verbunden.

Eine Rückfrage bei dem Kranken ergab Folgendes: Seit der Operation (5 Jahre) beschwerdefrei. Neigt jetzt leicht zu Kieferhöhlenentzündungen. Beim Tiefhalten des Kopfes kommen oft einige Tropfen eines wässrigen, klaren Sekrets aus der Nase.

*

12jähriger Kranker bemerkt seit etwa 3 Monaten am linken Unterkiefer eine Geschwulst, die allmählich größer wurde, aber keine Beschwerden machte. Der Kranke kommt zur Behandlung in die Klinik.

Lokalbefund: Am horizontalen Ast des linken Unterkiefers fühlt man einen knochenharten, etwa kleinhühnereigroßen, nicht verschieblichen Tumor mit höckriger Oberfläche, dessen Zusammenhang mit dem Knochen des Unterkiefers und Alveolarfortsatzes vom Munde aus deutlich zu fühlen ist. Keine Drüsen tastbar, kein Druckschmerz.

Röntgenbefund: Unterkiefercyste im Bereich des 1. Molaren.

Operation: Die Weichteile werden von der Cystenwand abgeschoben und dann die laterale Wand völlig abgetragen. Die Zahnwurzeln werden sichtbar. Die Zähne sitzen jedoch fest und können erhalten bleiben. Auskratzen der Wundhöhle und Tamponade.

Histologische Untersuchung: Wurzelcyste.

Aus der Wunde entleert sich noch 14 Tage lang dickflüssiger Eiter. Die Wunde wird täglich gespült. Keine Sequesterabstoßung. Eine Röntgenkontrolle zeigt die Höhle glattwandig und keine Sequester; daraufhin wird der Kranke entlassen.

Heute, 1 Jahr nach der Operation, teilt uns der Kranke mit, daß die Wunde glatt verheilt ist und er seit der Operation beschwerdefrei ist.

*

12jähriger Kranker bemerkt seit 3 Monaten ein langsames Anschwellen der rechten Wange, keine Schmerzen. In der Zahnklinik vermutete man eine Cyste, von einer Wurzel ausgehend, und entfernte einen verdächtigen Zahn. Da jedoch seitdem die

Schwellung der Wange nicht zurückging, kommt der Kranke zur Behandlung in unsere Klinik.

Lokalbefund: Im Bereich der rechten Wange, etwas vor der Parotisgegend, findet sich eine derbe, sich teigig anfühlende Anschwellung. Die bedeckende Schleimhaut ist etwas gespannt, jedoch nicht entzündlich verändert. Der Tumor hat etwa Taubeneigröße. Der Tumor ist von der Mundhöhle aus deutlich zu fühlen und erscheint dem aufsteigenden Ast des rechten Oberkiefers vorgelagert. Beim Betasten nur geringe Schmerzen.

Operation: Die Cyste wird vom Munde aus angegangen. Nach der Eröffnung entleert sich wenig dickflüssiger, gelblicher Eiter. Die Cystenwand wird ausgekratzt, und die Wundhöhle tamponiert.

Pathologischer Befund: ergab infizierte Wurzelcyste.

In einer 2. mikroskopischen Untersuchung, die sich auf die knöchernen Bestandteile der Cyste beschränkte, wurde zwischen Knochenbälkchen fibröses und teilweise entzündlich, zellig, infiltriertes Mark festgestellt. Deshalb lautete diesmal die Diagnose Ostitis fibrosa. Der Kranke bekam noch 6 Röntgenbestrahlungen; da die Wunde sehr gut verheilte konnte er entlassen werden.

*

43jährige Kranke gibt an, daß sie seit 2½ Jahren einen kleinen Knoten an der rechten Wange hat, der allmählich an Größe zunahm, ihr aber keine Beschwerden machte. Jetzt hat die Geschwulst eine beachtliche Größe erreicht.

Lokalbefund: Die rechte Wange ist äußerlich verdickt, aber nicht druckschmerzhaft. Bei der Untersuchung der Mundhöhle findet sich eine nußgroße, harte Geschwulst des rechten Oberkiefers, um den 2. Prämolaren herum beginnend und sich anscheinend nach oben in den Oberkiefer weiter fortsetzend.

Röntgenbefund: Cystischer, etwa mandarinengroßer Tumor im Bereich des rechten Oberkiefers.

Operation: Vom rechten Jochbogen über den rechten Nasenwinkel zur Mitte der Oberlippe verlaufender Hautschnitt. Die Weichteile der rechten Wange werden nach unten geklappt. Bei der Aufmeißelung des Oberkiefers findet sich ein gut walnußgroßer, weicher Tumor, der unter subtotaler Mitnahme des rechten Oberkiefers entfernt wird.

Histologischer Befund: Es handelt sich um eine Zahncyste, offenbar Wurzelcyste. Kein Anhalt für etwas Bösartiges.

Geheilt entlassen.

*

Einer 12jährigen Kranken wurden vor 1½ Jahren am Unterkiefer links 2 Zähne plombiert. Seit dieser Zeit habe sie in dieser Gegend eine Schwellung, die langsam größer geworden sei; deshalb kommt sie zur Behandlung in die Klinik.

Lokalbefund: In Höhe des linken unteren Eckzahns und des 1. Prämolaren findet sich eine etwas blaurote, knochenharte, nicht druckempfindliche Stelle am knöchernen Unterkiefer.

Röntgenuntersuchung: Aufhellung am linken Unterkiefer und am hinteren Unterkieferwinkel, hier Inhalt 1 Zahn.

Operation: Stumpfe Ablösung der Schleimhaut über der Cyste; Ausschälung und Entfernung derselben. In der Cyste befindet

sich ein voll ausgebildeter Zahn, der mitentfernt wird. Die kleinere Cyste wird nicht angegangen.

Histologischer Befund: Follikularcyste.

Eine Anfrage bei der Kranken $2^1/_2$ Jahre nach der Operation ergab vollkommene Beschwerdefreiheit.

*

9jährige Kranke bemerkt seit 3 Wochen eine Anschwellung im Bereich des rechten Unterkiefers in der Mundhöhle.

Lokalbefund: Im Bereich des horizontalen Anteils des rechten Unterkiefers findet sich eine Auftreibung von etwa Walnußgröße. Der Tumor fühlt sich hart an.

Röntgenbefund: Etwa walnußgroße Cyste im Bereich des rechten horizontalen Unterkrieferastes. Die anliegenden Zähne sind dadurch verdrängt, die Kieferwand ist bis auf den unteren Rand hochgradig druckatrophisch. Cariöse Zähne in der Umgebung der Cyste.

Operation: Es zeigt sich, daß die Cystenwand von lederartiger Konsistenz ist und sich mit der Schere leicht durchtrennen läßt. Ein etwa 2 cm breites Stück der Cystenwand wird entfernt, dabei entleeren sich aus der Cyste wenige ccm einer gallertartigen Flüssigkeit. Der Cystenbalg wird ausgekratzt.

Pathologische Untersuchung ergab Follikularcyste. Kein Anhaltspunkt für Wurzelcyste.

Die Kranke kann bald nach der Operation geheilt entlassen werden.

Kystome, Adamantinome.

Während die im vorigen Abschnitt behandelten Cysten als absolut gutartige Geschwülste anzusehen sind, stehen das jetzt zu besprechende Adamantinom und Kystom auf der Grenze der benignen und malignen Tumoren. Sie kommen sehr wenig vor. Diese seltenen, nur am Kiefersystem vorkommenden Geschwülste haben von den verschiedenen Autoren die manigfaltigsten Namen bekommen, wie zentrales Epitheliom, Zystofibrom, Zystosarkom, zentrales Cystadenom, zentrales Papillom usw. Auf Grund der einschlägigen Literatur handelt es sich aber immer um dieselben Bildungen.

Die Adamantinome werden nach ihrer Konsistenz und Struktur eingeteilt in solide (Adamantinom solidum) und in cystische Formen (Adamantinom cysticum). Diese letztere Form wird auch als Kystom bezeichnet. In neuerer Zeit wird aber die Berechtigung dieser Trennung in 2 Formen bezweifelt; nach Rahm soll es sich nur um verschiedene Altersstufen handeln, wobei die solide Form dem Jugendstadium der Geschwulst entspricht. Siegmund und Weber wiederum

hielten an der Trennung in 2 Formen fest, wobei das solide Adamantinom eine stärkere Wachstumstendenz und Zerstörungstendenz haben soll als die ausgereiften Adamantinome, bei denen ein rein expansiver Wachstumstypus vorherrsche. Aber in der neueren Literatur und besonders in vielen Lehrbüchern (Kantorowicz, Port-Euler, Williger, Preiswerk, u. a.) sind diese Geschwülste so benannt wie sie hier angegeben werden und man spricht also bei solidem Bau von Adamantinomen und bei ausgiebiger Cystenbildung von multilokulären Kystomen.

Nach der Ansicht der meisten Autoren entwickeln sich diese Geschwülste aus dem Epithel der Zahnanlage und zwar sollen die Epithelhaufen des Schmelzorgans, die bei jedem Erwachsenen persistieren, aetiologisch in Frage kommen, wie Mallassez annimmt. Aber bereits vorher hatte Falkson auf die Aehnlichkeit des Geschwulstgewebes mit dem Schmelzorgan der Zähne hingewiesen. Auch Magitôt versuchte für die seltenen Geschwülste eine Erklärung zu geben und stellte für die Entstehung des multilokulären Kystoms folgende 3 Theorien auf: 1. Mehrere Zahnfollikel entarten gleichzeitig. 2. Aus einer einfachen Cyste entsteht durch Abschnürung und Teilung einzelner Partien die multilokulären Kystome. 3. Es persistieren eine Anzahl während der Zahnbildung entstehende Epithelknospen. Das führt zu einer Hypergenese von Zahnfollikeln, die dann durch cystische Degeneration den Tumor bilden. Es wurden noch verschiedene andere Theorien aufgestelt, die jedoch keinen Anklang fanden, und heute nehmen wir besonders in Deutschland allgemein die Ansicht von Malassez als gültig an. Es kann also als sicher gelten, daß das Adamantinom und das multilokuläre Kystom grundsätzlich zusammengehörige, solide Epithelialgeschwülste sind, die beide im wesentlichen von gewuchertem Epithel gebildet werden, das sich vom Schmelzkeim ableitet. Korsakov bekennt sich zu denjenigen Ansichten, welche die Adamantinome als eine Abart der Basaliome beurteilen. Ob sie aus embryonal versprengten Keimen oder aus der normal entwickelten Mundschleimhaut entstehen, sei nicht mit Sicherheit zu entscheiden, prinzipiell aber von untergeordneter Bedeutung, weil eben die embryonalen Versprengungen nicht anderswo als in dem Epithel der Mundschleimhaut ihren Anfang nehmen können.

Die Grenzen zwischen Adamantinom und Odontom werden von den einzelnen Autoren recht verschieden gezogen. Wohl

die schärfste Formulierung gab Siegmund, der als Adamantinom nur solche Geschwülste gelten lassen möchte, bei denen das mesenchymale Stroma keinerlei plastomatöse und formative Eigenschaften zeigt und das Geschwulstparenchym ausschließlich epithelialer Natur ist. (Als zu den Odontomen gehörig sind dann folgerichtig alle Geschwülste zu rechnen, bei denen entweder der mesenchymale Anteil allein oder zusammen mit den epithelialen die Plastombildung bestreitet.) Die ersten Anfänge der geschwulstmäßigen Wucherungen sind nach Port-Euler bei beiden Tumoren einander überraschend ähnlich. Es entscheidet sich nur dann sehr schnell, ob die epitheliale Komponente die besondere Aktivität erhalten hat und dem mesenchymalen Anteil nur eine in der Hauptsache passive Rolle zugeteilt ist, woraus dann das Adamantinom resultiert, oder ob die mesenchymale Komponente die Führung übernimmt, woraus stets ein Odontom entstehen muß.

Lieblingssitz für Adamantinome und Kystome scheint der Unterkiefer zu sein und hier besonders der Unterkieferwinkel oder der aufsteigende Ast. Nach einer Zusammenstellung Williegers entfielen von 49 Fällen 45 auf den Unterkiefer und nur 4 auf den Oberkiefer. Bezüglich des Geschlechts gehen die Meinungen etwas auseinander. Williger z. B. schreibt: „Das weibliche Geschlecht wird ca. doppelt so häufig als das männliche befallen."

Die Ursache des Wachstums dieser Geschwülste ist bis heute noch nicht bekannt. Sie wachsen sehr langsam, und man nimmt an, daß der Tumor vielleicht viele Jahre latent bleiben kann, und der Beginn des Wachstums daher schon in die Zeit der Zahnentwicklung fallen kann. Wenn auch das Wachstum des Adamantinoms anfänglich ein langsames ist, so tritt doch vielfach eine Beschleunigung im Wachstumstempo ein, wenn eine Cystenentwicklung einsetzt. Auffällig rasches Wachstum muß stets den Verdacht auf carcinomatöse Entartung erwecken. Als Entstehungsursache werden von den Kranken meist verschiedene Dinge angeschuldigt, wie Traumen, Zahnextraktionen, cariöse Zähne, Periostitis, Kieferfrakturen und andere Ursachen. Aber ob diese Ursachen den Schmelzkeim anregen und warum dadurch gerade ein Adamantinom oder ein Kystom entsteht und warum fast ausschließlich der Unterkiefer befallen wird, auf diese Fragen können wir heute noch keine Antwort geben.

Die klinischen Erscheinungen dieser Geschwülste treten gewöhnlich erst spät auf, wenn der Tumor sein langsames

Wachstum bis zu ansehnlicher Größe fortgesetzt hat. Meistens wird der befallene Kiefer in Knollenform aufgetrieben und der Kieferwinkel erscheint beträchtlich verdickt. Bryks berichtet von einem Fall eines multilokulären Kystoms des Unterkiefers, das bis zum 2. Rippenknorpel reichte und einen Umfang von 55 cm hatte. Manchmal gehen heftige neuralgieforme Schmerzen voraus, die die Kranken veranlassen sich selbst gesunde Zähne extrahieren zu lassen.

Der Sitz dieser Tumoren und ihre knollige Beschaffenheit, die wohl durch die einzelnen Kammern verursacht wird, was auch im Röntgenbild deutlich zum Ausdruck kommt, lassen in den meisten Fällen eine Diagnose zu. Sicherer ist dagegen einen Probeschnitt anzufertigen und durch die mikroskopische Untersuchung kann man leicht die eindeutige Diagnose stellen. Im histologischen Bild ist hierbei für beide Geschwülste ungemein charakteristisch die Anordnung des Epithels: Die basale Zellschicht eines jeden Epithelzapfens besteht aus hohen, an Ameloblasten erinnernden Cylinderzellen; dann folgt auf den Querschnitt eines Zapfens nach innen eine Schicht mehr kubischer Zellen von wechselnder Stärke und im Zentrum des Querschnitts endlich haben die Epithelzellen die Form von Sternzellen, die weit auseinandergezogen sind. Im Bereich der Sternzellen vollzieht sich gewöhnlich auch der Anfang der Cystenbildung, in dem die Maschen zwischen den einzelnen Zellen immer größer werden und schließlich die zentralen Zellen ganz verschwinden. Eine glasige Masse, die man an der Epithelbindegewebsgrenze öfters findet, kann nach Siegmund und Weber vielleicht als abortive Schmelzbildung gedeutet werden.

Solange diese Geschwülste gut abgekapselt sind, empfiehlt sich als Therapie die Ausschälung; doch ist diese nicht ganz einfach, da stets zahlreiche Seitenbuchten vorhanden sind, in denen Epithel zurückbleiben kann. Deshalb ist bei ungenügender Exstirpation bestimmt mit einem Recidiv zu rechnen. Heath konnte sogar feststellen, daß aus einem wiederholt recidivierenden Kystom schließlich ein Rundzellensarkom wurde, das den Tod des Kranken herbeiführte. Eine wirksame Therapie kann darum nur in einer ausgiebigen Operation bestehen. Beide Geschwülste machen für gewöhnlich keine Metastasen, können aber andererseits durch ihr zwar langsames, aber stetes Wachstum die Knochensubstanz derartig zerstören, daß nur noch eine ganz dünne Schale erhalten bleibt und daß es zu einer Spontanfraktur des Kiefers kommen kann. Die zur

Behandlung kommenden Fälle sind meist soweit vorgeschritten, daß ihre Operation trotz der ausgemachten Gutartigkeit dieser Geschwülste eine ausgedehnte Kieferresektion nötig macht. In neuester Zeit hat man verschiedentlich versucht die Operation durch Radiumbehandlung zu ersetzen, doch ohne den erhofften Erfolg. Und so wird in sehr ausgedehnten Fällen und namentlich bei Verdacht auf maligne Entartung trotz allem die Kieferresektion nicht immer zu vermeiden sein.

1917: 31jähriger Kranker: Während einer Rauferei mit Schulkameraden erhielt der Kranke einen Schlag auf den linken Unterkiefer. Er verlor dabei 2 Zähne. Es bildete sich eine kleine Geschwulst am Unterkiefer, aus der sich von Zeit zu Zeit Eiter und Blut entleerte. Die Geschwulst mußte, um dem Eiter genügenden Abfluß zu verschaffen, seither alle 2—3 Jahre einmal aufgeschnitten werden. Der Kranke bemerkte, daß sich die Geschwulst langsam vom Kieferwinkel gegen das Kinn zu vergrößerte und daß die Schmerzen zunahmen. Eiter floß nicht mehr aus. Schließlich brach die Geschwulst gegen die Mundhöhle zu auf und es entleerte sich Eiter und Blut, weshalb er in die Klinik kommt.

31. 8. 1933: Lokalbefund: Der linke Unterkiefer ist mannsfaustgroß geschwollen, und bretthart. Im Munde findet sich in der Gegend des 2. Prämolaren eine eitrige Flüssigkeit sezernierende Oeffnung.

Röntgenbefund: Fast faustgroßer, mehrkammeriger, cystischer Tumor im Bereich des linken Unterkieferastes, der sich von dem Unterkieferwinkel bis in die Gegend des Kinns erstreckt und den Unterkieferast in ganzer Breite durchdringt.

Diagnose: Riesenzellensarkom.

12. 9. 1933: Operation: In Lokalanaesthesie von außen eröffnet. Im mentalen Teil der Geschwulst entleert sich dicker, gelblicher Eiter, in der Gegend des Kieferwinkels eine bräunliche haemorrhagische Flüssigkeit. Der Tumor wird so gut als möglich entfernt und die Wunde tamponiert. Der pathologische Befund ergab cystisches Adamantinom.

11. 10. 1933: Röntgenkontrolle: Ein kleiner Teil des Adamantinoms ist entfernt. Der größte Teil des Tumors besteht noch unverändert.

16. 11. 1933: Der Kranke wird in ambulante Weiterbehandlung entlassen. Aus der Incisionswunde entleert sich noch etwas serös-eitriges Sekret.

2. 1. 1934: Der Kranke wird wieder in die Klinik aufgenommen, da immer noch etwas eitrige Sekretion aus der Wunde besteht.

9. 1. 1934: Operation in Evipannarkose. Auskratzung des schmierigen Granulationsgewebes. Tamponade.

1. 3. 1934: Der Kranke wird zur weiteren ambulanten Behandlung entlassen. Es entleert sich noch etwas eitriges Sekret.

7. 3. 1934: Röntgenkontrolle ergab noch zahlreiche, etwa erbsengroße Cysten im Bereich des linken horizontalen Unterkieferastes.

12. 3. 1934: Röntgenkontrolle ergibt den alten Befund: fast faustgroßer, mehrkammeriger, cystischer Tumor vom Kieferwinkel bis in die Gegend des Kinns. Eine kleine untere Partie des Adamantinoms wurde inzwischen (9. 1. 1934) entfernt.

18. 6. 1934: Wiederaufnahme des Kranken: Etwas vor den Kieferwinkeln sieht man im Verlauf der Narbe eine tief eingezogene Fistel, aus der sich etwas Eiter entleert. Der Unterkieferast ist stark verdickt und von harter Konsistenz.

22. 6. 1934: Röntgenuntersuchung: Ergab zahlreiche, cystische Aufhellungen im Bereich des linken Unterkieferastes, wie früher näher beschrieben. 2 cm langer Knochensequester. Adamantinom.

23. 6. 1934: Operation in Lokalanaesthesie. Erweiterung der Fistel an beiden Seiten. Entfernung des Knochensequesters, der der Fistel sehr naheliegt, Tamponade.

26. 6. 1934: Die histologische Untersuchung ergab nekrotisch-sklerotisches Knochengewebe. Von Adamantinomstruktur ist nichts mehr zu erkennen.

6. 7. 1934: Nur noch geringe Eiterung.

19. 7. 1934: Entlassungsbefund: Der Unterkiefer ist im ganzen noch aufgetrieben, es besteht noch eine Fistel, aus der sich nur noch ganz wenig Sekret entleert.

25. 10. 1934: Da verschiedene (6) Radiumbestrahlungen und die ambulante Behandlung zu keiner Besserung führten, kommt der Kranke heute wieder zur stationären Behandlung.

26. 10. 1934: Operation: Die bisherigen operativen Eingriffe und Bestrahlungen führten zu keinem Erfolg. Deshalb wird dem Kranken die linke Unterkieferhälfte reseziert.

4. 7. 1935: Inzwischen wurde der resezierte linke Unterkiefer durch eine Metallschiene ersetzt, mit der sich der Kranke nicht wohl fühlt und deshalb zur Transplantation und chirurgischen Behandlung des Defektes in die Klinik kommt.

6. 7. 1935: Operation in Lokalanaesthesie: Die Prothese des linken Unterkieferastes wurde entfernt und die linke Unterkieferseite von außen breit freigelegt. Hernach wird die 10. Rippe, welche samt Periost entfernt wurde, hier eingepflanzt.

2. 8. 1935: Die Untersuchung ergibt, daß die implantierte Rippe etwas nach unten und vorn abgewichen ist.

12. 9. 1935: Der röntgenologische Untersuchungsbefund lautet: Die transplantierte Rippe ist im proximalen Teil sehr atrophisch und teilweise resorbiert. Noch keine knöcherne Heilung mit dem restlichen Unterkiefer.

25. 9. 1935: Die Operationswunde hat anfänglich gefistelt, ist jetzt aber geschlossen. Der Kranke wird auf eigenen Wunsch entlassen.

Auf eine Anfrage bei dem Kranken am 25. 5. 1936 wurde uns mitgeteilt, daß die Rippe bis heute nur in der Kinngegend mit dem restlichen Kiefer verwachsen ist, im Gelenk dagegen nicht. Dadurch ist es dem Kranken nicht möglich feste Speisen zu kauen. Um dem Kiefer einen Halt zu geben, wurde im Februar 1936 in der Zahnklinik eine Gleitschiene eingesetzt, die immer bleiben soll. Die Operationswunde fistelt heute nur ganz wenig und wird deshalb von Zeit zu Zeit mit einem trockenen Schutzverband versehen.

*

46jähriger Kranker gibt an, daß er seit einem halben Jahr eine schmerzlose Anschwellung des rechten Unterkiefers feststellte. Da die Schwellung in den letzten Tagen zunahm, wurde von einem Dentisten ein Einstich gemacht. Es habe sich nur Blut und Wasser entleert. Seither klagt der Kranke über Schmerzen und kommt deshalb in die Klinik.

2. 6. 1931: Lokalbefund: Am Unterkiefer findet sich vom Caninus bis zum 2. Molaren reichend eine spindelige Anschwellung, sowohl an der labialen wie lingualen Seite. Weißlicher, schmieriger Belag um die Incisionsstelle. Keine Fluktuation, derbe Konsistenz. Ueber der Schwellung finden sich keine cariösen Zähne.

Röntgenaufnahme: Cystische, kirschgroße Aufhellung im Unterkiefer.

3. 6. 1931: Operation in Lokalanaesthesie: Schnitt über der Höhe der Schwellung und Aufmeißelung. Im Innern reiche, graurote Massen. Exkochleation. Verkochung mit Thermokauter und Tamponade der etwa walnußgroßen Höhle. Kontinuität des Unterkiefers bleibt erhalten.

Histologische Untersuchung ergab Adamantinom.

15. 6. 1931: Befinden des Kranken gut. Täglich Tamponwechsel. Die Schorfe haben sich noch nicht völlig abgestoßen. Der Kranke wird auf seinen dringenden Wunsch hin entlassen.

3. 7. 1931: Wiederaufnahme: In Lokalanaesthesie werden mit Diathermieschlinge die noch überhängenden Zahnfleischpartien in der Umgebung des Defektes entfernt und 2 angrenzende Zähne gezogen.

Der Kranke wird in ambulante Behandlung entlassen.

3. 2. 1932: Eine Nachuntersuchung ergab, daß die Wunde gut aussieht. Kein Recidiv. Es scheint sich noch ein Sequester abzustoßen.

19. 4. 33: Der Kranke wird vom behandelnden Arzt wegen Recidiv überwiesen. Seit 14 Tagen besteht eine erneute Schwellung der rechten Kiefergegend.

Lokalbefund: Im Bereich des alten Operationsgebietes befindet sich ein weißlicher, schmieriger Belag. Mundboden und Zahnfleisch auf dieser Seite geschwollen. Der Horizontalast des Unterkiefers weist von außen betastet eine ziemlich harte Schwellung auf, die nicht druckempfindlich ist und unterhalb des Kieferwinkels tumorartig (Walnußgröße) endigt.

Die klinische Diagnose wird auf Recidiv des damaligen Adamantinoms gestellt. Doch weil eine Wurzelcyste vom 3. Molaren ausgehend die gleichen Erscheinungen machen kann, wird dieser Zahn entfernt, ebenso der 1. und 2. Molar. Daraufhin gehen die Schwellung und die Entzündung zurück. Die Diagnose lautet jetzt: Cyste. Der Kranke hat keine Beschwerden mehr und wird entlassen, da zur Zeit kein Verdacht auf Recidiv besteht.

Odontome.

Die erste umfassende Arbeit über Odontome erfolgte im Jahre 1869 durch Broca, der unter der Bezeichnung der Odontome Geschwülste versteht, die sich aus dem noch in der Entwicklung befindlichen oder aus dem fertigen Zahngewebe

herausgebildet haben. Hiernach müßten auch sämtliche übrigen odontogene Kiefergeschwülste unter den Begriff der Odontome fallen, da sie aus dem Schmelzkeim hervorgehen. Aber da wir nicht jeden aus dem Knochen sich entwickelnden Tumor Osteom nennen, sondern nur solche, die aus Knochengewebe aufgebaut sind, können wir die Bezeichnung des Odontoms nur auf Geschwülste anwenden, die aus Zahngewebe bestehen. Broca teilt die Odontome folgendermaßen ein:

I. gewöhnliche Odontome mit verschiedenen Untergruppen:
   1. embryoplastische (Geschwulst aus weichem Keimgewebe),
   2. odontoplastische (Schmelz und Dentin regellos in der Geschwulst),
   3. koronare (Krone gebildet, Wurzel geschwulstmäßig entartet),
   4. radikuläre (nur Wurzel, z. T. entartet, besonders die Zementschicht).

II. zusammengesetzte und

III. heterotopische Odontome.

Sein System umfaßt jedoch auch viele Tumoren, die wir jetzt nicht mehr zu den Odontomen zählen.

Unter Odontom darf man sich keineswegs eine ganz bestimmte, klar umrissene Geschwulstform vorstellen, vielmehr ist darunter eine große Gruppe von Geschwülsten zu verstehen, die alle das gemeinsam haben, daß sie vom Zahnsystem ausgehen. Das tut das Adamantinom wohl auch; aber während bei diesem, wie oben angeführt, nur die epitheliale Komponente für die Geschwulst in Betracht kommt und ihr Entstehen an die Entwicklungszeit der Krone gebunden ist, kann bei den Odontomen die epitheliale Komponente vollkommen fehlen und das Entstehen auch in eine spätere Zeit fallen, zu der die Bildung der Krone längst abgeschlossen ist und nur noch der Abschluß der Wurzelbildung fehlt. (Port-Euler.)

Im Gegensatz zu den Broca'schen Ansichten hat sich in Deutschland die Perthes'sche Anschauung, Ableitung und Einteilung durchgesetzt und ist allgemein anerkannt. Die Odontome sind Geschwülste, „die ausschließlich in den Kieferknochen zur Entwicklung gelangen und z. T. oder ganz aus den Geweben des fertigen Zahnes (Dentin, Schmelz, Zement) bestehen". Er teilt ein in

1. einfache Odontome, a. selbständige, b. anhängende,
2. zusammengesetzte Odontome.

Bei den einfachen Odontomen werden alle Fälle eingereiht, bei denen eine Zahnanlage beteiligt ist. Zu den selbstständigen Odontomen gehören die Tumoren, die als ein selbstständig im Kiefer liegendes Gebilde imponieren. Unter dem Begriff des anhängenden Odontoms sollen alle jene aus hartem Zahngewebe bestehende Geschwülste zusammengefaßt werden, die einen Auswuchs oder ein Anhangsgebilde eines Zahnes darstellen. Die zusammengesetzten Odontome sind dadurch charakterisiert, daß sie sich stets über eine größere Zahl von verbildeten Zähnen ausbreiten. Es ist angenommen, daß an ihnen mehrere Zahnkeime beteiligt sind. Partsch und auch Siegmund und Weber unterscheiden weiterhin zwischen weichen und harten Formen; die weichen Formen führen sie auf eine sehr frühzeitige Umwandlung des Zahnkeimes in eine Geschwulst zurück. Von Partsch stammt auch der Ausdruck Osteo-Odontome für die Fälle, bei denen es zu einer oft überaus reichlichen Bildung von knochenähnlicher Substanz kommt. Die eigenartigste Form der ganzen Gruppe ist diejenige, von der nach und nach eine große Menge mehr oder weniger zahnähnlicher Gebilde hervorgebracht wird. Doch ist diese Form sehr selten. Bekannt ist der Fall von Tapie, bei dem in einem solchen Tumor etwa 4000 Zahnrudimente gezählt wurden. Ein ähnlicher Fall ist von Peckart beschrieben worden, wobei die Zahl der Zähnchen ungefähr 4700 betragen haben soll. Hildebrand berichtet einen Fall, wonach allmählich ca. 150 bis 200 Zähne der verschiedensten Gestalt gezählt wurden.

Entsprechend der Vielgestaltigkeit der Odontome ist auch das histologische Bild sehr abwechslungsreich. Wenn man das vorkommende Gewebe als Ausgangspunkt für die Einteilung nimmt, wie Port-Euler dies tun, dann ergibt sich folgende Gruppierung für Odontome:

I. Vom Zahnsystem ausgehende Geschwülste der Bindegewebsreihe

   a. unter Beteiligung von Dentin und Zement,

   b. unter Beteiligung von Zement oder Zement und Knochen (ohne Dentin), als kleiner anhängender Tumor, als selbstständig werdender Tumor mit stärkerer Wachstumstendenz.

II. Vom Zahnsystem ausgehende Mischgeschwülste (Epithel und Bindegewebe)

a. niederer Gewebsreife, keine Verkalkung, weiche Odontome,

b. hoher Gewebsreife, Bildung von Schmelz, Zement, Dentin, in untergeordneter Form, kompakt mit Bildung selbstständig werdender kleiner Zahngebilde.

Die Odontombildung scheint überwiegend in jugendlichem Alter, zwischen dem 3. und 4. Lebensjahr vorzukommen. Ferner wurde sie nachgewiesen nach der 2. Dentition auch von 7—26 Jahren. Odontome sind sehr selten. Sonntag schreibt, daß er unter einem großen poliklinischen Material von jährlich etwa 10 000 in etwa 10 Jahren nur einen Fall sah. Fragen wir nach der Lokalisation, so finden wir, daß der Lieblingssitz der Odontome sich im Unterkiefer im Bereich der Mahlzähne oder im mittleren oder unteren Teil des horizontalen Unterkieferastes befindet. Selten finden sich Odontome am Oberkiefer. Das Wachstum ist beschränkt und ist beendigt, wenn das Zahngewebe seine Reife erreicht hat. Es kann ganz unbemerkt vor sich gehen, ganz langsam und allmählich und verursacht selten Schmerzen. Am stärksten ausgeprägt scheint die Wachstumstendenz bei den Osteo-Odontomen zu sein. Hier kann die Ausdehnung einen erheblichen Teil des Unterkiefers beanspruchen. Da bei dieser Form auch die Grenze gegen den gesunden Knochen verwischt und dadurch die Ausschälung unmöglich gemacht werden kann, ist die operative Entfernung des Odontoms hier sehr erschwert und in extremen Fällen nur die Kieferresektion als Therapie möglich. Die geringste Wachstumstendenz besitzen die anhängenden Wurzelodontome, deren Bedeutung mehr in der durch sie hervorgerufenen Extraktionsschwierigkeit von Zähnen besteht. Nach Kaufmann können die Odontome ziemlich groß — bis hühnereigroß und über 1 kg schwer, — werden. Im allgemeinen bewegt sich ihre Ausdehnung von Haselnuß- bis Walnußgröße.

Die eigentliche Geschwulstmasse ist zusammengesetzt aus 3 verschiedenen Bestandteilen. Einmal aus einem bindegewebigen Stroma, dann dazwischen gelagerten epithelialen Zellkomplexen, außerdem aus kalkhaltigem Zahngewebe. Die Diagnose ist nach dem histologischen Befund nicht schwer. Bei klinischer Untersuchung findet man eine harte, glatte und bucklige Geschwulst des Kieferknochens mit intakten Weichteilen. Das Gebiß ist meist vollständig. Die Schmerzen sind gewöhnlich gering und fehlen bisweilen ganz. Sprechen und Kauen sind etwas erschwert. Wichtig ist die Untersuchung

der Zähne. Die Diagnose ergibt sich aus dem Röntgenbild im Verein mit dem klinischen Symptom. Am meisten gleichen die Erscheinungen denen bei den Follikularcysten der Kiefer; jedoch findet sich hier die Knochenauftreibung vorwiegend außen, und abgesehen davon weicht das Röntgenbild ab, welches eine umschriebene und rundliche Aufhellung aufweist. Beim Osteom ist hier im Röntgenbild im Gegensatz zum Odontom keine Abgrenzung gegenüber dem Knochen erkennbar. Bei Entzündung ist leicht eine Verwechslung mit Weisheitszahnbeschwerden, und Osteomyelitis möglich. Die die Odontome durchziehenden Bindegewebszüge können von außen, bezw. der Nachbarschaft her infiziert werden, und dann sehr hartnäckige Fisteln unterhalten.

Die Therapie besteht in der chirurgischen Behandlung des Odontoms, und zwar in der radikalen Entfernung durch Operation. In günstigen Fällen gelingt es nach P e r t h e s die äußere Wand des Kieferknochens wegzunehmen und nun den Tumor herauszuschälen.

In der hiesigen Klinik wurde in der Zeit von 1918—1935 lediglich ein Fall von Odontom eingewiesen und zwar handelte es sich um 22jährigen Kranken, der draußen bereits zweimal an einem kleinfaustgroßen Odontom operiert worden war, jedoch konnte der Tumor nicht vollständig entfernt werden. Da der Kranke angibt, nicht die geringsten Beschwerden zu haben und auch nicht glaubt, daß der Tumor in den letzten Wochen gewachsen sei, wird er nach Rücksprache mit der Zahnklinik wieder aus der Klinik entlassen.

Die in der chirurgischen Klinik Heidelberg zur Behandlung gekommenen 20 gutartigen Kiefergeschwülste verteilen sich wie folgt:

Epuliden	10
Cysten	8
Kystome	1
Adamantinome	1

Die Behandlungsweise der Epuliden war fast ausschließlich eine chirurgische, nur in 1 Fall wurde nach der Operation noch mit Radium bestrahlt. Alle wegen Epulis behandelten Kranken konnten als geheilt entlassen werden; ein Recidiv trat lediglich in einem Falle auf. Zu bemerken ist noch, daß unter den zur

Behandlung gekommenen Epuliden 3 Recidive waren. Von den 10 Geschwülsten waren 7 am Oberkiefer und 3 am Unterkiefer lokalisiert. Was das Geschlecht anbetrifft, entfallen auf das männliche 4 Fälle, auf das weibliche 6 Fälle. Die guten Erfolge der in unserer Klinik behandelten Epuliden sind in der Art der Behandlungsweise zu suchen: Die Geschwülste wurden alle weit im Gesunden entfernt.

Auch die Cysten wurden lediglich auf chirurgischem Wege behandelt. Bestrahlt wurde in einem Fall, weil Verdacht auf Ostitis fibrosa bestand. Operiert wurde nach Partsch I und II und einmal wurde eine Cyste wegen ihrer Größe von außen angegangen. Unter den 8 Cysten waren 5 Wurzelcysten und 3 Follikularcysten. Auf den Oberkiefer entfallen 4 und auf den Unterkiefer ebenfalls 4 Fälle, auf das männliche Geschlecht 3 und auf das weibliche 5 Fälle. Ein Recidiv trat in keinem Falle auf.

Bei dem zur Behandlung gekommenen Kystom, das am Unterkiefer lokalisiert war, trat 3 mal ein Recidiv auf, sodaß schließlich eine Kieferresektion nicht zu umgehen war.

Ein Adamantinom konnte entfernt werden, ohne daß ein Recidiv auftrat.

Schrifttums-Nachweis.

Abraham, Eitel: Ueber Osteome und Exostosen am Kiefer. Berl. Diss. 1933.

Angerer-Kux: Beitrag zur Frage tumorbildender Erkrankungen der Kieferknochen. Vjschr. Zahnheilk. 47, 505.

Albertini: Gutartige Riesenzellgeschwülste. Gg. Thieme, Leipzig 1928.

Aß, M.: Zur Differentialdiagnose der großen Unterkiefercysten. Z. O. f. Chir. 64, 418.

Aschoff, L.: Pathologische Anatomie. I. Bd. Verlag Fischer Jena.

Axhausen, G.: Ueber Osteodystrophia fibrosa und Epulis. Arch. klin. Chir. 174 (1933).

— Kiefergeschwülste und ihre Behandlung.

Bergmann-Bruns-Mikulicz: Chirurgie des Kopfes. Enke, Stuttgart 1900.

Bittrolff, R.: Ueber Odontome des Oberkiefers. Dtsch. Z. Chir. 237, 760—767 (1933).

Bomberg, E.: Die Epulis gigantozellularis und der „braune Tumor" bei der Osteodystrophia fibrosa. Hamburg Diss. 1933.

Borst, M.: Die Lehre von den Geschwülsten. Bd. I und II Bergmann Wiesbaden 1902.

Chiurco, G. A.: Studio clinico-statistico sui tumori maligni e benigni. Z. O. 58, 600 (1932).

Demel, R.: Zur Behandlung der Oberkiefer- und Unterkiefertumoren. Zblt. Chirurgie 1931, 2284 Bruns Beitr. 154, 171—173.

Gentsch, H.: Beitrag zur Pathologie und Klinik der Oberkieferadamantinome. Arch. Ohr. usw. Heilkunde 133, 312—333.
Heiberg: Die Grundlage der Geschwulstlehre. Leipzig 1933.
Hartmann, W.: Sind die Riesenzellen in der Epulis Endknospen von Gefäßen? Greifswald, Diss. 1929.
Heine: Zur Kasuistik der Odontome. Dtsch. Ztschr. Chir. 224, 103—107.
Henke, F. und Lubarsch, O.: Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie und Histologie. Bd. 4, 2. Teil. Die Pathologie der Zähne; bearbeitet von O. Römer-Leipzig. Verl. Springer 1928.
Hönig, O.: Klinische Analyse dentaler Neuralgien. Dtsch. Mschr. Zahnk. 49, 1137—1150.
Heitmüller, H.: Ein Beitrag zur Kasuistik und Statistik der Mundhöhlenerkrankungen unter besonderer Berücksichtigung der gutartigen Geschwülste. Göttingen Diss. 1928.
Hammer, H.: Zur Pathogenese, Diagnostik und Therapie der zentralen Riesenzellgeschwülste der Kiefer. Vjsch. f. Zahnheilk. 1930 Heft 4.
— Untersuchungen über die Pathogenese der radiculären Cysten. Dtsch. Zahn. usw. Heilk. 1, 319—333 (1934).
Hauberrisser: Zur Operationsmethodik der Kiefercysten Dtsch. Mschr. Zahnheilk. 48, 1212—1222.
Kühne, W.: Beitrag zur Histogenese der Epulis congenita. Passow-Schäfers Beitr. Bd. 31, 94—100.
Korsakov, J.: Zur Adamantinomfrage. Z. O. Bd. 65, 87.
Konjetzny: Die sogenannte lokalisierte Ostitis fibrosa von Recklinghausen. Arch. f. klin. Chir. 1922.
Kantorowicz: Klinische Zahnheilkunde.
Kümer und Wolf: Operation und Radiumbehandlung der Epulis. Ztschr. f. Stom. 1926 Heft 12.
Krogius, A.: Gibt es echte „zentrale Fibrome" der Kiefer? Zblt. f. Chir. 1926, Nr. 6.
Kühn, A.: Einführung in die pathologische Histologie der wichtigsten Pulpa- und Kiefererkrankungen sowie der hauptsächlichsten Tumoren der Mundhöhle. Gg. Thieme Leipzig 1930.
Krabbel, M.: Epulis maligna. Bruns. Beitr. 149, 416—420.
Kegel, R.: Zur Klinik und Behandlung der Adamantinome Vjschr. Zahnheilk. 47, 505—513.
Kleinschmidt, O.: Zur Operation von Kiefertumoren. Arch. Klin. Chir. 164, 205—212.
Kaufmann, E.: Lehrbuch der speziellen pathologischen Anatomie. Berlin und Leipzig 1922.
Landais: Le traitement chirurgical des grands kystes adamantins. Revue de stomat. 35, 677—688 (1933).
Lubarsch: Zu der Arbeit von Gängele: Zur Frage der Knochencysten und Ostitis fibrosa v. Recklinghausen. Arch. f. klin. Chir. 1907 Bd. 83.
Lang, F. J.: Osteochondritis fibrosa der Kieferknochen und Epulis. Arch. klin. Chir. 172, 673—693.
Mayerhofer, B.: Ueber neuzeitliche Kieferheilkunde. Wien. klin. Wschr. 1933, I. 1—5.
Middleton and Harwey: Congenitalepulis. Z. O. 63, 706.
Mayrhofer: Chirurgie der dentalen Mund- und Kieferkrankheiten. Enke, Stuttgart 1930.

Mikulicz und Kümmel: Die Krankheiten des Mundes. Fischer Jena 1922.
Mahlich, W.: Ueber Behandlung und Heilerfolge bei den Riesenzellgeschwülsten am Kiefer. Berlin Diss. 1932.
Mankin, Z. W.: Ueber die Histogenese des Adamantinoms. Arch. klin. Chir. 165, 336—344.
Norberg, O.: Zur Kenntnis der dysontogenetischen Geschwülste der Kieferknochen. Vjschr. Zahnheilk. 46, 321—355.
Papayoannon, Th.: Beitrag zur Kenntnis der Adamantinome des Unterkiefers. Dtschr. Ztschr. Chir. 225, 365—372.
Pichler, F.: Kiefertumoren mit besonderer Berücksichtigung der Frühdiagnose. Wien. klin. Wschr. 1931, II. 1315—1317.
Partsch, C.: Die chirurgischen Erkrankungen der Mundhöhle, Zähne und der Kiefer. Bergmann, München 1932.
Port-Euler: Lehrbuch der Zahnheilkunde. Bergmann, München 1934.
Preiswerk-Mayrhofer: Zahnheilkunde und Mundkrankheiten. Lehmann, München 1925.
Perthes-Borcher: Verletzungen und Krankheiten der Kiefer.
Philipp: Zur Kasuistik der Odontome.
Seifert, E.: Chirurgie des Kopfes und Halses für Zahnärzte.
Siegmund-Weber: Pathologische Histologie der Mundhöhle. Hirzel, Leipzig 1926.
Sonntag, E.: Beiträge zur Mund- und Kieferchirurgie. Dtsch. Z. Chir. 223, 236—260.
— und W. Rosenthal: Lehrbuch der Mund-Kieferchirurgie. Leipzig 1930.
Sternberg, C.: Der heutige Stand der Lehre von den Geschwülsten. Springer, Wien. 1926.
Schwab: Epulis. Zahnärztliche Rundschau. 1926, Nr. 31.
Schürch, O.: Zur Behandlung der Epulis. Schweiz. med. Wchschr. 1931, II. 1213—1216.
Schneider, O.: Beitrag zur Klinik der Kieferzahncysten unter besonderer Berücksichtigung der Kieferhöhlencysten, ihre Behandlung und deren Heilerfolge. Dtsch. Mschr. Zahnheilk. 51, 673 bis 690 (1933).
Ruf, S.: Retromolare Zahnzysten. Z. O. 51, 498.
Rywkind und Shiltzow: Beitrag zur Pathologie der Odontome. Vjschr. Zahnheilk. 47, 514—521.
Renner, C.: Ueber die Abgrenzung von Epulis, Osteodystrophia fibrosa und Riesenzellsarkom. Arch. klin. Chir. 175, 388—408.
Ritter: Die Epulis und ihre Riesenzellen Dtsch. Z. Chir. Bd. 54, 1900.
Ruppe, Ch.: Considerations sur les adamantinomes kystique mandibulaires. Z. O. 59, 612.
Tendeloo, N. Ph.: Allgemeine Pathologie. Springer, Berlin 1919.
Williger, Fr.: Zur Aetiologie der Geschwulstbildungen in der Mundhöhle. D. Monatschr. f. Zahnheilk. 1910 Bd. 28.
— Zahnärztliche Chirurgie. Klinghard, Leipzig 1927.
Wortberg: Aetiologie der Kiefergeschwülste.
Wassmund, M.: Methoden zur operativen Behandlung großer Kiefercysten. Dtsch. zahnärztl. Wschr. 1933, 5—9 und 29—33.
Zakov, M.: Zur Frage über Adamantinome. Z. O. 65, 87.
Zimmermann: Vorkommen und Aetiologie der Epulis. Freiburg Diss. 1927.

Lebenslauf.

Geboren wurde ich, Josef Gutting, katholischer Religion, als Sohn des Postmeisters Josef Gutting und seiner Ehefrau Elisabeth geb. Schwind am 16. Juni 1909 zu Schifferstadt in der Pfalz. Zuerst besuchte ich die Volksschule und dann das Gymnasium, das ich an Ostern 1931 in Würzburg absolvierte. An der Universität Heidelberg studierte ich Zahnmedizin und erhielt daselbst die zahnärztliche Approbation mit dem Spätjahrexamenstermin 1935.

Nr.	Alter Geschlecht	Sitz d. Geschwulst **O. u. U. Kiefer**	Dauer bis zur ersten Consultation	Operation Betäubungsart	**Diagnose**	Rezidivfreie Zeit	Operation des Rezidivs u. Befund	str
1	34 w.	O. K.	—	8. X. 31 Lo. An.	Epulis fibrosa gigantocellularis	—	—	
2	56 w.	O. K.	4 Monate	8. IX. 19 Lo. An.	Riesenzellepulis	—	—	
3	59 m.	O. K.	8 Wochen	30. XII. 18 Lo. An.	Epulis	—	—	
4	30 w.	U. K.	—	8. XII. 26 Lo. An.	Epulis gigantocellularis	—	—	
5	26 m.	U. K.	2 Jahre	7. IV. 32 Lo. An.	Epulis gigantocellularis	4 Jahre	—	Ra be lu
6	67 m.	U. K.	9 Monate	21. VIII. 34 Lo. An.	Epulis firbromatosa	Nach 7 Monaten Rezidiv	Mai 35 entzündl. Gewebswuch.	
7	29 w.	O. K.	—	16. III. 31 Lo. An.	Epulis fibrosa gigantocellularis	–	—	
8	40 w.	O. K.	10 Jahre	4. IV. 34 Lo. An.	Epulis congenita	—	—	
9	7 w.	O. K.	—	1. VIII. 35 Avertin Chloroform	Epulis gigantocellularis	—	-	
10	56 m.	O. K.	1 Jahr	27. XI. 35 Lo. An.	Epulis fibrosa	1 Jahr	—	
11	18 w.	O. K.	3/4 Jahr	12. XI. 19 Lo. An.	Wurzelcyste	17 Jahr	—	
12	41 m.	U. K.	10 Tage	4. XI. 31 Lo. An.	Follicularcyste	—	—	
13	34 m.	O. K.	5 Monate	6. XI. 31 Lo. An.	Wurzelcyste	5 Jahre	—	
14	12 m.	U. K.	3 Monate	5. X. 35 Lo. An.	Wurzelcyste	1 Jahr	—	
15	12 w.	O. K.	3 Monate	23. I. 35 Lo. An.	Wurzelcyste	—	—	6 Rö be lu
16	43 w.	O. K.	2½ Jahre	8. I. 34 Lo. An.	Wurzelcyste	—	—	
17	12 w.	U. K.	1½ Jahre	22. I. 34 Lo. An. Äther	Follicularcyste	2½ Jahre	—	
18	9 w.	U. K.	3 Wochen	20. VII. 34 Avertin	Follicularcyste	—	—	
19	31 m.	U. K.	16 Jahre	12. IX. 33 Lo. An.	Kystom	4 Monate	9. I. 34 Evipan	
						5 Monate	23. VI. 34 Lo. An.	6 Rö be lu
						4 Monate	26. X. 34 Am 6. VII. 35 wird i. den resecierten Unterkiefer eine Rippe eingepflanzt	
20	46 m.	U. K.	½ Jahr	3. VI. 31 Lo. An.	Adamantinom	—	—	
21	22 m.	O. K.	—	—	Reste eines operiert. Odontoms	—	—	

Ausgang	Bemerkungen	Als Ursache angegeben
eheilt entlassen	Geschwulst schon 2× außerhalb der Klinik operiert. Rezidiv bei uns operiert.	Metallteil des Saugers der Prothese
eheilt entlassen	—	Schlechtsitzende Prothese
eheilt entlassen	Patient war wegen Ca Verdacht eingeliefert.	Im Zusammenhang mit Grippe
eheilt entlassen	Geschwulst schon 2× außerhalb der Klinik im Juli und September 1926 operiert.	—
eheilt entlassen	—	Kariöser Zahn
eheilt entlassen	—	—
eheilt entlassen	Vor 3 Monaten war diese Geschwulst außerhalb der Klinik schon einmal entfernt worden.	—
eheilt entlassen	—	—
eheilt entlassen	Vor der Operation wurden die rechtsseitigen Submaxillar- und Submandibulardrüsen wegen Verdacht auf Malignität der Geschwulst entfernt.	—
eheilt entlassen	—	—
eheilt entlassen	Operierte Cystenhöhle erst heute nach 17 Jahren vollständig verschwunden.	—
eheilt entlassen	Der linke Unterkiefer ist durch eine Schiene gestützt worden.	—
eheilt entlassen	Patient neigt seit der Operation zu Kieferhöhlenentzündungen.	Kariöser Zahn
eheilt entlassen	—	—
eheilt entlassen	In einer zweiten histol. Untersuchung lautete die Diagnose: Ostitis fibrosa, weshalb der Patient noch mit Röntgenstrahlen behandelt wurde.	—
eheilt entlassen	Die Cyste wurde von außen angegangen und ein Teil des Oberkiefers reseciert	—
eheilt entlassen	—	—
eheilt entlassen	—	—
Mit einer Fistel entlassen	—	Schlag gegen den Kiefer
Mit einer Fistel entlassen	—	—
nke Unterkieferhälfte reseciert	Linke Unterkieferhälfte durch eine Metallschiene ersetzt.	—
ambulante Behandlung entlassen	Nachträglich wird eine Gleitschiene eingesetzt.	—
ambulante Behandlung entlassen	Patient am 19. IV. 33 wegen Recidivs wieder eingeliefert; es erwies sich als Cyste. 3 Molare wurden extrahiert. Patient geheilt entlassen.	—
—	Da Patient keine Beschwerden ohne Behandlung entlassen.	—